

37
Nachschlagewerk: ja

BGHZ: nein

PatG § 2

Hydraulischer Kettenbandantrieb

Das gemeinsame Interesse der bei einer neuen technischen Entwicklung Zusammenarbeitenden an der Geheimhaltung kann die Offenkundigkeit eines im Rahmen dieser Zusammenarbeit gemachten Angebotes ausschließen; unter solchen Umständen kann die Erwartung der Geheimhaltung als Grundlage der Verhandlungen über das Angebot die gleichen Wirkungen haben wie die Vereinbarung der Geheimhaltung.

BGH, Urt. v. 13. Dezember 1977 - X ZR 28/75 - BPatGer

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 28/75

URTEIL

Verkündet am

13. Dezember 1977
Kriegl,
Justizamtsinspektor

als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der B. B. - und W. - M. GmbH., M. -
straße , D. ,

vertreten durch die Geschäftsführer

- 1) Ingenieur Willi M. , D. ,
- 2) Ingenieur Oskar N. M. ,

Beklagten und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte Dipl.-Phys. Dr. ,
Andrejewski, Dipl.-Ing. Dr.-Ing.
Manfred , Dipl.-Ing. Hans-Dieter
, Dipl.-Phys. Dr. Karl
Gerhard , -

gegen

die S. t. Gesellschaft mbH., N./S. ,
vertreten durch den Geschäftsführer Dr. Friedrich K. ,
O. I. -straße N. ,

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dr. ,
Patentanwälte F. W. ,
Gerd , Dipl.-Ing. D. ,
und F. , -

50

- 2 -

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 13. Dezember 1977 durch den Vorsitzenden Richter Ballhaus und die Richter Dr. Bruchhausen, Dr. Windisch, Dr. Hesse und Brodeßer

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 7. November 1974 teilweise abgeändert.

Das Patent Nr. 1 213 345 wird dadurch teilweise für nichtig erklärt, daß der Patentanspruch 1 folgende Fassung erhält:

"Hydraulischer Kettenbandantrieb für taktweise arbeitende, über Kettenräder umlaufende Schwertransportbänder, wie Blechbundtransportbänder, mit einem zwangsgeführten Antriebswagen, der von einem in der Kettenebene angeordneten Hydraulikzylinder betätigt wird und einen oder mehrere Schubhaken trägt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß Hydraulikorgane, wie Regelpumpen usw. für den Hydraulikzylinder (5) des Antriebswagens (3) und für einen Betätigungszyylinder (7) der Schubhaken (4) so durch an sich bekannte Steuereinrichtungen wie Wegemeßeinrichtungen, Kopierwerke od. dergl. gesteuert werden, daß die einander entsprechenden Fahr- und Rückhübe des Hydraulikzylinders (5) bestimmbare Beschleunigungs- und Verzögerungswege aufweisen, durch die Kettenteilung ganzzahlig



- 3 -

teilbar sind und die Betätigung der Schubhaken unabhängig vom Längsfahrzeug des Hydraulikzylinders (5) erfolgt."

Die weitergehende Klage wird abgewiesen.

Die Klägerin trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Von Rechts wegen

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des am 17. April 1964 angemeldeten deutschen Patents 1 213 345 (Streitpatent), das einen hydraulischen Kettenbandantrieb für taktweise arbeitende Schwertransportbänder betrifft. Der Patentanspruch 1 lautet:

"Hydraulischer Kettenbandantrieb für taktweise arbeitende Schwertransportbänder, wie Blechbundtransportbänder oder dgl., mit einem Antriebswagen, der von einem Hydraulikzylinder in der Kettenebene zwangsgeführt wird und einen oder mehrere Schubhaken trägt, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydraulikorgane, wie Regelpumpen usw., für den Betätigungszyylinder (7) der Schubhaken (4) und für den Hydraulikzylinder (5) des Antriebswagens (3) so durch an sich bekannte Steuerungseinrichtungen, wie Wegemeßeinrichtungen, Kopierwerke

oder dgl., gesteuert werden, daß die einander entsprechenden Fahr- und Rückhübe des Fahrzylinders bestimmbare Beschleunigungs- und Verzögerungswege aufweisen, durch die Kettenteilung ganzzahlig teilbar sind und die Betätigung des Schubhakens unabhängig vom Längsfahrweg des Hydraulikzylinders (5) erfolgt."

Die Klägerin hat, gestützt auf § 13 Abs. 1 Nr. 1 PatG, Nichtigkeitsklage erhoben und beantragt,

das Patent 1 213 345 im Umfang des Anspruchs 1 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte hat beantragt,
die Klage abzuweisen.

Das Bundespatentgericht hat der Klage mit der Begründung stattgegeben, es fehle an einer erfinderischen Leistung.

Die Beklagte hat Berufung eingelegt. Sie verfolgt den Klagabweisungsantrag mit der Maßgabe weiter, daß sie den Patentanspruch 1 des Streitpatents in folgender Fassung verteidigt:

"Hydraulischer Kettenbandantrieb für taktweise arbeitende, über Kettenräder umlaufende Schwertransportbänder, wie Blechbundtransportbänder, mit einem zwangsgeführten Antriebswagen, der von einem in der Kettenebene angeordneten Hydraulikzylinder betätigt wird und einen oder mehrere Schubhaken trägt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß Hydraulikorgane, wie Regelpumpen usw. für den Hydraulikzylinder (5)

des Antriebswagens (3) und für einen Betätigungs-
zylinder (7) der Schubhaken (4) so durch an
sich bekannte Steuereinrichtungen wie Wegemeßein-
richtungen, Kopierwerke od. dergl. gesteuert wer-
den, daß die einander entsprechenden Fahr- und Rück-
hübe des Hydraulikzylinders (5) bestimmbare Be-
schleunigungs- und Verzögerungswege aufweisen, durch
die Kettenteilung ganzzahlig teilbar sind und die
Betätigung der Schubhaken unabhängig vom Längs-
fahrweg des Hydraulikzylinders (5) erfolgt."

Die Klägerin beantragt, die Berufung zurückzuweisen.
Sie stützt diesen Antrag auch auf die Behauptung, der
Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei durch ein Angebots-
schreiben der Beklagten an die damalige A [REDACTED] T [REDACTED]-
H [REDACTED] AG in D [REDACTED]-H [REDACTED] vom 7. Juni 1962 und die
dazu gehörende Zeichnung 60 - 2905 offenkundig vorbenutzt
worden.

Der Senat hat über die Offenkundigkeit des Angebots
gemäß Beweisbeschluß vom 20. September 1977 Beweis durch
Vernehmung der Zeugen Dr. S [REDACTED], J [REDACTED] und Dr. F [REDACTED]
erhoben.

Professor Dr.-Ing. B [REDACTED], Institut für Fördertechnik
der Universität K [REDACTED], hat ein schriftliches Gutachten
erstattet und dieses in der mündlichen Verhandlung erläu-
tert und ergänzt.

Entscheidungsgründe

Die Berufung hat Erfolg. Mit der Berufung erstrebt die Beklagte die Aufrechterhaltung des Patentanspruchs 1 in der Fassung nach ihrem Antrag vom 20. September 1977. Die darin liegende Beschränkung ist zulässig. Gegenstand des Berufungsverfahrens ist daher nur noch der neugefaßte Patentanspruch 1.

I.

1. Das Streitpatent betrifft nach der Patentbeschreibung (Sp. 1 Z. 1 - 24, Sp. 2 Z. 34 - 39) und dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 einen Antrieb für Kettenbänder zum taktweisen Transport schwerer Stückgüter wie Blechbunde und Blechpakete mit einer Gesamtlast bis 2000 t.

2. Die Streitpatentschrift schildert die Schwierigkeiten, auf die der taktweise Transport schwerer Stückgüter bei herkömmlichen Antrieben stößt. Diese herkömmlichen Antriebe von Kettenbändern benutzen für die Kraftübertragung Getriebe, Kupplung und Kettensterne oder Getriebe, Kupplung und Zwischenantriebe mit Treibketten; dies erfordere einen großen baulichen Aufwand; beim Anfahren und Abbremsen des Bandes müßten auch die rotierenden Massen von Motor, Getriebe und Kupplung beschleunigt und abgebremst werden. Wegen der verhältnismäßig kleinen Geschwindigkeit der Ketten und des Fördergutes und der taktweisen Bewegung sei der Anteil der rotativen Schwungmomente im Verhältnis zu den translativen Schwungmomenten sehr groß. Das führt zu großen Anfahr- und Bremswegen, die nur durch Erhöhung der Motorleistung reduziert werden könnten. Man sei deshalb dazu übergegangen, an Stelle

der taktweisen Bewegung diese Bänder langsam mit kontinuierlicher Geschwindigkeit zu betreiben und die Stückgüter während des Laufens aufzusetzen oder abzunehmen. Dies führe bei Blechbunden, Blechpaketen und ähnlichen Gütern durch die Relativgeschwindigkeit zwischen Gut und Band zu Beschädigungen beider Teile. Störungen in den Herstellungs- oder Bearbeitungslinien zwängen zu häufigem Stillsetzen der Transportbänder. Die Einleitung der erforderlichen Zugkraft durch die Zähne der Kettenräder in die Kette führe dadurch, daß sich Kettenzähne und Kettenrad relativ zueinander bewegten, zu vorzeitigem Verschleiß insbesondere der Kettenräder. Dies zwingt zum Einbau aufwendiger Zwischenantriebe mit zusätzlichen Steuerungs- und Regelorganen (Sp. 1 Z. 9 - 52, Sp. 2 Z. 19 und 20).

Ein bekannter kontinuierlich arbeitender hydraulischer Kettenbandantrieb für leichtere Bänder, bei dem ein Antriebswagen in den Endlagen mittels mechanischer Schaltung unmittelbar das In- und Außereingriffbringen von Schubhaken bewirkt, sei nicht für ein taktweise arbeitendes Schwertransportband geeignet (Sp. 3 Z. 21 - 30, US-Patent 2 402 056).

3. Aus dem Gesamtinhalt der Streitpatentschrift ergibt sich, daß die Erfinder die geschilderten Schwierigkeiten und Nachteile ausschalten und eine Transportband-Antriebsart für den Einsatz bei Förderern in der Weise geeignet machen wollten, daß schwere Stückgüter wie Blechbunde und Blechpakete mit einem Gesamtgewicht auch über 180 t bis zu 2000 t automatisch taktweise sicher, einfach und verschleißarm bewegt werden können.

4. Zur Lösung dieser Aufgabe wird in der Streitpatentschrift vorgeschlagen, eine endlose tragende Transportkette

zu verwenden, die durch zwei Zahnsterne umgelenkt wird (Sp. 5 Z. 56, Sp. 6 Z. 21 - 24), in der Kettenebene einen Hydraulik-Fahrzylinder anzuordnen, dessen Fahr- und Rückhübe einen schienengeführten Antriebswagen hin- und herbewegen, den Antriebswagen so auszurüsten, daß seine Bewegung die Kette mitnimmt, wenn ein von der Bewegung des Fahrzylinders unabhängiger weiterer Hydraulikzylinder einen Schubhaken in eine Kettenlücke formschlüssig eingreifen läßt, und vorzusehen, daß die einander entsprechenden einstellbaren (Sp. 3 Z. 59, 60) Fahr- und Rückhübe des Fahrzylinders bestimmbare Beschleunigungs- und Verzögerungswege aufweisen und durch die Kettenteilung ganzzahlig teilbar sind, so daß der Schubhaken in Kettenlücken zum Vor- und Rückschieben (Sp. 5 Z. 35 - 38) sowie Bremsen der Kette (Sp. 2 Z. 50 - 53, Sp. 3 Z. 1, 2) eingreifen kann und der Abstand zwischen den Eingriffen veränderbar ist.

Die Klägerin meint, daß einige Merkmale lediglich in der Patentbeschreibung oder in der Zeichnung, nicht aber im Patentanspruch zum Ausdruck kämen, z.B. die Veränderlichkeit der Schublänge, die Umlenkung der Kette, die Bremsmöglichkeit und die Möglichkeit, die Kette auch rückwärts zu bewegen. Sie übersieht dabei, daß die Patentbeschreibung die im Patentanspruch genannten Merkmale ausdrücklich in der Weise erläutert, wie dies die vorstehende Darstellung des Lösungsvorschlags ergibt. Nunmehr hat die Beklagte in der Neufassung des Patentanspruchs 1 klar zum Ausdruck gebracht, daß es sich um ein um Kettenräder umlaufendes Kettenband handelt. Dies ist in der Patentschrift offenbart. Gegen die Zulässigkeit dieser beschränkenden Einfügung bestehen keine Bedenken.

Der Gegenstand des Streitpatents hat demnach folgende Merkmale:

- (1) Hydraulischer Kettenbandantrieb für taktweise arbeitende über Kettenräder laufende Schwertransportbänder (wie Blechbundtransportbänder)

- (1.1) mit einem zwangsgeführten Antriebswagen, der
 - (1.1.1) von einem Hydraulikzylinder in der Kettenebene betätigt wirdund

- (1.1.2) einen oder mehrere Schubhaken trägt;

- (2) die Hydraulikorgane (wie Regelpumpen usw)

- (a) für den Betätigungszyylinder der Schubhaken und

- (b) für den Hydraulikzylinder des Antriebswagens

werden durch Steuereinrichtungen (wie Wegemeßeinrichtungen, Kopierwerke od. dgl.) gesteuert, und zwar werden diese

- (3) Hydraulikorgane so gesteuert, daß

- (3.1) die Fahr- und Rückhübe des Fahrzylinders, d.h. des Hydraulikzylinders gemäß (1.1.1) und (2b), die einander entsprechen,

- (3.1.1) bestimmbare Beschleunigungs- und Verzögerungswege aufweisen sowie

- (3.1.2) durch die Kettenteilung ganzzahlig teilbar sind, und daß

- (3.2) die Betätigung des Schubhakens (1.1.2) und (2a) unabhängig vom Längsfahrweg des Hydraulikzylinders (3.1) erfolgt.

II.

1. Der Gegenstand des Streitpatents in der jetzt geltenden Fassung ist neu.

a) Das Angebot der Beklagten an die August Thyssen-Hütte AG vom 7. Juni 1962 und die Zeichnung 60 - 2905 müssen bei der Beurteilung der Patentfähigkeit des Streitpatents außer Betracht bleiben. Dem Angebot und der Zeichnung waren zwar Merkmale zu entnehmen, von denen auch die Lehre des Streitpatents Gebrauch macht. Ob darin eine identische Vorbenutzung (§ 2 PatG) des Gegenstands des Streitpatents zu sehen ist oder nicht, kann aber auf sich beruhen, da jedenfalls die Offenkundigkeit fehlt. Bei einem Angebot hängt es von den Umständen des Einzelfalles ab, ob damit der darin zum Ausdruck kommende technische Gedanke der Öffentlichkeit zugänglich wird (vgl. dazu BGH GRUR 1959, 179 - Heizpreßplatte; 1963, 86, 89 - Fischereifahrzeug). Entscheidend ist, ob im Einzelfall die Weiterverbreitung der von dem Empfänger des Angebots erhaltenen Kenntnis an beliebige Dritte nach der Lebenserfahrung naheliegt (BGH aaO). Das war nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme hier nicht der Fall.

Der Zeuge Dr. F. [REDACTED], der zur Zeit der Gespräche der Beklagten mit der A. [REDACTED] T. [REDACTED]-H. [REDACTED] AG (T. [REDACTED] AG) im Jahre 1962 Geschäftsführer der Firma Otto K. [REDACTED] in W. [REDACTED] war, welche die Ketten für die Coiltransportanlage Breitbandstraße Beeckerwerth der T. [REDACTED] AG liefern sollte, hat bekundet, zwischen den Gesprächspartnern - der Beklagten, der T. [REDACTED] AG und der Firma K. [REDACTED] - sei von Anfang an klar gewesen, daß der Gegenstand der Gespräche vertraulich zu behandeln sei. Dies habe sich ohne ausdrückliche Vereinbarung von selbst verstanden aus dem bestehenden Vertrauensverhältnis

zwischen der Beklagten und der T[REDACTED] AG und aus dem Umstand heraus, daß es sich um eine individuelle, im vorgesehenen Zusammenhang neuartige Fertigung eines Antriebs einer Kette gehandelt habe, der nicht über Kettenräder, sondern über einen Schubhaken erfolgen und im einzelnen noch erprobt werden sollte und für den ein Patentschutz in Betracht gekommen sei. Was zwischen der T[REDACTED] AG und der Firma K[REDACTED] besprochen worden sei, sei immer vertraulich behandelt worden; es wäre nicht nur als unüblich, sondern als unmöglich zu bezeichnen, wenn die T[REDACTED] AG ein Angebot anderen Anbietern gezeigt hätte. Die Firma K[REDACTED] habe eine derartige vom Üblichen abweichende Kettenkonstruktion, für die hier sogar eine besondere Versuchsanlage entwickelt worden sei, nie einem anderen als dem Besteller angeboten.

Der Zeuge J[REDACTED] hat für die kaufmännische Abteilung der T[REDACTED] AG, der er angehörte, ausgeschlossen, daß Angebote mit anderen Anbietern erörtert worden seien und ferner bekundet, daß auch die Neubauabteilung der T[REDACTED] AG den Inhalt von Angeboten üblicherweise nicht an Dritte weitergegeben habe.

Der Zeuge Dr. S[REDACTED] hat bekundet, daß eine Weitergabe des Inhalts von Gesprächen mit Geschäftspartnern nicht üblich gewesen sei und daß insbesondere Erörterungen mit Geschäftspartnern über in Betracht kommende Lösungen eines aufgetretenen Problems nicht aus der von ihm geleiteten Abteilung Breitband der T[REDACTED] AG herausgelangt seien. Er habe auch keinen Anlaß zu der Annahme, daß die Neubauabteilung ihr mitgeteilte Kenntnisse an Dritte weitergegeben habe. Ihm sei nur ein Fall bekannt, in dem eine Anbieterin von dem Gedanken einer anderen Gebrauch gemacht habe; dies sei im Rahmen

der von ihm koordinierten Gesamtausführung notwendig gewesen und mit ausdrücklicher Zustimmung der Betroffenen und gegen Zahlung einer Lizenzgebühr geschehen. Für das von der Beklagten angebotene Konzept seien unter seiner Leitung die Details besprochen und dann von der Beklagten ausgearbeitet worden.

Diese Bekundungen ergeben, daß die in dem Angebot liegende Benutzungshandlung in der für § 2 PatG in Betracht kommenden Zeit nicht offenkundig war. Die Benutzung hat danach nämlich nicht die nicht zu entfernte Möglichkeit eröffnet, daß beliebige Dritte und damit auch Sachverständige zuverlässige, ausreichende Kenntnis von dem angebotenen Gegenstand erhielten, z.B. mittelbar dadurch, daß einzelne Personen das Angebot wahrnahmen, unter denen sich nicht zur Geheimhaltung verpflichtete Sachverständige befanden und bei denen die Möglichkeit bestand, daß ihre Kenntnis an beliebige Dritte und damit über den engen Kreis einzelner Personen hinaus auch an andere Sachverständige weiterdrang (BGH GRUR 1966, 484, 486 - Pfennigabsatz). Alle Zeugen haben aus der unterschiedlichen Sicht ihrer verschiedenen Stellungen heraus übereinstimmend bekundet, daß die an den Gesprächen und Angeboten Beteiligten es als selbstverständlich ansahen, nichts vom Inhalt der Gespräche und Angebote über den Kreis der Beteiligten hinaus gelangen zu lassen. Nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme ist eine Geheimhaltung zwar nicht verabredet worden, die Geschäfts- und Gesprächspartner sind aber davon ausgegangen, daß sie nach außen Stillschweigen über den Inhalt des Erörterten bewahren mußten und würden. Sie haben damit die Geheimhaltung zur Grundlage ihrer Verhandlungen gemacht. Es sind keine Anhaltspunkte dafür ersichtlich geworden, daß die erwartete Vertraulichkeit nicht eingehalten worden wäre. Die Zeugen konnten zwar nicht ausschließen, daß ein Vertrauensbruch hätte vorkommen können

- dies hätte auch eine Abrede nicht verhindert -, haben aber keine Durchbrechung der vorausgesetzten Geheimhaltung in Erfahrung gebracht. Eine "nicht entfernte Möglichkeit" oder eine "gewisse Wahrscheinlichkeit" für eine Kenntnisnahme durch andere Sachverständige ist daraus nicht zu entnehmen (BGH aaO S. 487). Der Senat hat vielmehr die Überzeugung gewonnen, daß die bekundete Übung der mit dem Angebot der Beklagten befaßten Abteilungen und der übrigen Beteiligten als Selbstverständlichkeit angesehen wurde und daß deshalb eine ausdrückliche Geheimhaltungsabrede unterblieb. Diese Überzeugung findet eine Stütze auch darin, daß nach der Lebenserfahrung bei einer neuen technischen Entwicklung ein gemeinsames Interesse aller daran Beteiligten an der Geheimhaltung zu erwarten ist. Dies beruht darauf, daß jeder Beitrag zur Planung und Errichtung einer neuen Anlage dem Kreis der Beteiligten anvertraut werden muß und deshalb jeder Beteiligte auf die Berücksichtigung der eigenen Interessen durch die übrigen angewiesen und zur Rücksichtnahme auf die Interessen der anderen bereit ist. Zu diesen Interessen gehört das Interesse an vertraulicher Behandlung zumindest in der Phase der Zusammenarbeit, in der eine vertragliche Absicherung oder ein gesetzlicher Schutz - z. B. durch Patentierung - noch fehlen. Dieses Stadium war mit der Abgabe des schriftlichen Angebots noch nicht abgeschlossen. Nach der Bekundung des Zeugen Dr. S. [REDACTED] gingen die Beteiligten zwar in diesem Zeitpunkt davon aus, daß das von der Beklagten entwickelte und angebotene Konzept Erfolg versprach. Sie waren sich aber auch darüber im klaren, daß es noch weiterer Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten bedurfte, die in Einzelheiten noch zu Änderungen führen konnten. Endgültige Gewißheit über das Gelingen des Vorhabens konnte sich bei den besonderen Verhältnissen erst ergeben, nachdem die Anlage aufgebaut und probeweise in Betrieb genommen wurde. Deshalb hat

auch die Beklagte, wie deren Geschäftsführer N. in der mündlichen Verhandlung im einzelnen geschildert hat, bis dahin mit der Patentanmeldung zugewartet. Der Senat ist deshalb davon überzeugt, daß die Umstände, die die Beteiligten zur vertraulichen Behandlung des Angebots veranlaßt haben, zumindest bis zu einem Zeitpunkt, der sechs Monate vor der Patentanmeldung liegt, fortbestanden haben und daß deshalb jedenfalls bis dahin nicht mit einer Weitergabe der im Rahmen der Zusammenarbeit erlangten Kenntnisse an Dritte zu rechnen war. Damit scheidet eine neuheitsschädliche Benutzung des Gegenstandes des Streitpatents (§ 2 PatG) aus.

b) Der hydraulische Kettenbandantrieb des Kreiskettenförderers nach dem US-Patent 2 402 056 ist für Transportkettenbänder einer Hängebahn bestimmt, die nicht taktweise arbeiten und keine tragende Funktion haben, insbesondere keine schweren Stückgüter bewegen. Es sind zwei jeweils mit einem Nasenkeil wechselseitig vorzugsweise von den Seiten in die Kette eingreifende Antriebswagen vorgesehen, deren Fahrzylinder nicht in der Kettenebene liegen. Der Fahrzylinder des Antriebswagens, dessen Nasenkeil sich jeweils außer Eingriff befindet, stellt den beschleunigten Rücklauf des Antriebswagens sicher, damit dieser Antriebswagen dann mit seinem in die Kette eingreifenden Nasenkeil den kontinuierlichen Weitertransport des Bandes übernehmen kann. Der jeweilige Nasenkeil wird durch Federkraft zur Kette hin gedrückt und rastet beim Fahrhub zwischen zwei Kettenlaschen ein. Beim Zurückfahren gleitet der Nasenkeil infolge der kurvenförmigen Gestaltung seiner Rückseite unter Federdruck an der Kette entlang. Die Kette ist horizontal um vertikale Achsen schwenkbar. Es fehlen gegenüber der Lehre nach dem Streitpatent insbesondere eine tragende Kette, die taktweise bewegt wird (1), ein Betätigungszyylinder für

den Schubhaken (2a), veränderbare, durch die Kettenteilung ganzzahlig teilbare Fahr- und Rückhübe des Fahrzylinders (3.1.2) und eine vom Längsfahrzeug unabhängige Schubhakenbetätigung (3.2).

c) Die deutsche Patentschrift 871 052 betrifft "Verfahren und Vorrichtung zum Gießen von Metallkörpern, insbesondere Metallplatten". Ein aus Kokillen zusammengesetztes Band wird von einer hydraulischen Antriebsvorrichtung absatz-(takt-)weise um jeweils eine Kokillengänge fortbewegt. Die Vorschub- und Rücklaufzeiten der Vorschubkolben sind durch Regelung der Druckflüssigkeitsmenge veränderbar. Zum Vorschub dienen an den Vorschubkolben angelenkte Schubstangen mit Mitnehmerelementen, die hinter je einer Kokille nicht unabhängig von der Bewegung der Schubstange eingreifen.

Die Lehre nach dem Streitpatent unterscheidet sich von dem in der deutschen Patentschrift 871 052 Offenbarten insbesondere dadurch, daß ein Antriebswagen (1.1) eingesetzt ist, der mit einem durch einen Hydraulikzylinder zu betätigenden Schubhaken (2a) versehen ist und durch einen Hydraulikzylinder mit veränderbaren, durch die Kettenteilung ganzzahlig teilbaren Fahr- und Rückhüben (3.1.2) bewegt wird, sowie durch eine vom Längsfahrweg unabhängige Schubhakenbetätigung (3.2).

d) Die im Jahre 1962 offenkundig vorbenutzten Gießerei-Standbahnanlagen der Firma E. [REDACTED] W. [REDACTED] in H. [REDACTED] W. [REDACTED] (Zeichnungs-Nr. 187/6750) haben einen hydraulischen taktweise arbeitenden Antrieb und dienen dem Transport von Formkästen zum Abgießen und Kühlen von Gußstücken. Die Formkästen sind durch Fahrwerke gelenkig miteinander verbunden, deren Laufrollen auf einem Schienenoval horizontal geführt,

und zwar jeweils um einen Fahrwerksabstand vorwärtsbewegt werden. Die Standbahn ist für eine Gesamt-Fördermasse von 60 - 180 t ausgelegt. Es wird ein Antriebswagen verwendet, der von einem Hydraulikzylinder geführt wird und zwei Winkelhebelpaare trägt. Diese Winkelhebel werden durch einen pneumatisch betätigten Zylinder abhängig vom Längsfahrweg des Fahrzylinders zum Eingriff an der Achse eines Fahrwerks und außer Eingriff gebracht. Ein gesondert pneumatisch betätigter Sperrhebel umgreift die Achse eines Fahrwerks, wenn die Winkelhebelpaare außer Eingriff sind.

Gegenüber der Lehre nach dem Streitpatent fehlen bei der vorbenutzten Standbahn insbesondere eine tragende Kette für Blechbunde und entsprechende schwere Stücklasten, die über Kettenräder umläuft (1), ein oder mehrere Schubhaken, die von der Kettenteilung Gebrauch machen (1.1.2, 3.1.2), durch die Kettenteilung ganzzahlig teilbare, veränderbare Fahr- und Rückhübe des Fahrzylinders (3.1.2) und eine vom Längsfahrweg unabhängige Schubhakenbetätigung (3.2).

e) Nach dem deutschen Gebrauchsmuster 1 865 087 sollen die Schwierigkeiten, die dem Transport schwerer Blechbunde mit einem Gewicht bis zu 40 t bei der Verwendung von taktweise arbeitenden Kettenförderern entgegenstehen, durch einen auf Rollen längsbeweglichen, heb- und senkbaren Fahrbalken vermieden werden. Beim Anheben des Fahrbalkens mittels eines Zylinders werden die Blechbunde von seitlichen festen Auflagern abgehoben. Anschließend wird der Fahrbalken mit den Bunden mittels eines weiteren Zylinders verfahren. Beim darauffolgenden Absenken des Fahrbalkens werden die Bunde wieder auf festen Auflagern abgesetzt. Der Fahrweg des Fahrbalkens ist von dem Anheben und Absenken unabhängig. Der Fahrzylinder befindet sich in der Ebene des Fahrbalkens.

Das Gebrauchsmuster unterscheidet sich vom Streitpatent vornehmlich dadurch, daß kein Kettenförderer, sondern ein Hubbalkenförderer angetrieben wird (1), und daß deshalb weder für einen Antriebswagen (1.1), noch für einen Schubhaken (1.1.2) Raum ist.

f) Schließlich war eine differenzierte Antriebsweise bekannt, die aus einem translativen Startantrieb und einem beispielsweise rotativen Weiterbewegungsantrieb bestand. Das US-Patent 2 586 630 betrifft den Startantrieb, ein Zusatzaggregat für das Anfahren endloser Kettentransportbänder für schwere Lasten mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Fahrzylinders und eines nicht formschlüssig in die Kette eingreifenden, an einem Schlitten befestigten Mitnehmers. Vom Streitpatent weicht ab, daß dieser Antrieb nur zum Anfahren, also nicht zur Förderung in einzelnen Taktschritten dient, daß der Mitnehmer nicht zum Anhalten, Festhalten und Zurückbewegen der Kette verwendet wird und daß der Zylinder nicht in der Kettenebene liegt (1.1.1) und keine durch die Ketten- teilung ganzzahlig teilbaren Fahr- und Rückhübe (3.1.2) hat. Im Gegensatz zum Antrieb nach dem Streitpatent handelt es sich um eine uneinheitliche und komplizierte Antriebsweise.

2. Der Gegenstand des Streitpatents ist fortschrittlich.

a) Den vorbekannten rotativen Antrieben von Schwerttransportkettenbändern ist er überlegen, weil er die in der Streitpatentbeschreibung (Sp. 1 Z. 1 - 52, Sp. 2 Z. 19 - 33) geschilderten Nachteile der rotativen Antriebe, insbesondere den mit dem Polygoneffekt verbundenen Verschleiß der Kettenräder vermeidet.

b) Dem hydraulischen Kettenbandantrieb nach dem US-Patent 2 402 056 ist der Gegenstand des Streitpatents überlegen, weil dieser vorbekannte kontinuierlich arbeitende Antrieb nur für leichtere Bänder ohne tragende Kette geeignet ist und in Ermangelung eines selbständig zu betätigenden, auch zum Zurückschieben (Reversieren) und Bremsen der Kette verwendbaren Hakens mit variabler Schublänge nicht die erforderliche Sicherheit und Positionierung für schwere Stückgüter bietet.

c) Auch gegenüber dem hydraulischen Kokillenbandantrieb nach der deutschen Patentschrift 871 052 ergibt sich die Überlegenheit des Gegenstandes des Streitpatents daraus, daß das Streitpatent durch die Ausrüstung mit den hydraulisch zu betätigenden in eine tragende Kette eingreifenden Schubhaken für die Förderung schwerster Stückgüter in variablen Taktschritten geeignet ist.

d) Der vorbekannten Standbahn gegenüber bietet der Gegenstand des Streitpatents mehr Verwendungsmöglichkeiten und größere Einfachheit. Die Standbahn ist auf die Vorwärtsbewegung von Formkästen mit einer Gesamt-Fördermasse von 60 - 180 t jeweils um einen Fahrwerksabstand beschränkt und benötigt hierbei zwei Winkelhebelpaare und einen Sperrhebel, während die Lehre nach dem Streitpatent bereits mit einem einzigen Schubhaken zu verwirklichen ist. Fortschrittlich ist die Variation der Bewegungsschrittgröße, die Reversierbarkeit und die Eignung für einen automatisierten Ablauf beim Auf- und Abladen schwerer Stückgüter mit unterschiedlicher Stückgröße.

e) Das Streitpatent bietet gegenüber dem deutschen Gebrauchsmuster 1 865 087 eine weitere Möglichkeit der taktweisen Förderung von schweren Stückgütern mit dem Vorteil, daß nicht mit jedem Takt auch die schweren Stückgüter gehoben und gesenkt werden, sondern lediglich der Schubhaken ein- und ausgefahren wird.

f) Der Gegenstand des Streitpatents ist schließlich auch dem US-Patent 2 586 630 überlegen, und zwar deshalb, weil das US-Patent nicht wie das Streitpatent die besonderen, bei verhältnismäßig kurzen Fördertakten auftretenden Schwierigkeiten des Beschleunigens und Abbremsens großer Massen überwindet, sondern ausschließlich der Beschleunigung bis zur anschließenden Weiterbeförderung dient.

3. Der Lehre des Streitpatents kann eine erfinderische Leistung nicht abgesprochen werden. Um vom Stande der Technik zur Lehre des Streitpatents zu gelangen, waren mehrere Schritte erforderlich, die insgesamt erheblich über das Können eines Durchschnittsfachmannes hinausgingen. Dem Stande der Technik waren verschiedene Antriebs- und Transportmittel zu entnehmen, an die jedoch keine der Aufgabe des Streitpatents entsprechenden Anforderungen gestellt worden waren.

a) Zur Lösung der Aufgabe des Streitpatents gehörte nicht nur die Wahl des geeigneten Antriebsmittels, sondern es war auch erforderlich, das richtige Transportmittel (Kette, Band oder Fahrbalken) zu finden, mit einem Antriebsmittel zu kombinieren und beide so aufeinander abzustimmen, daß sich ein verschleißarmer und sicherer Antrieb für schwere Stückgüter mit variablem Fördertakt ergab. Insbesondere war also die geeignete Kombination von Antriebs- und Transportmittel zu ermitteln. Es lag keineswegs nahe, sich hier für das aus anderem

Zusammenhang bekannte Zusammenwirken von Kette und translativem Antrieb zu entscheiden. Der Stand der Technik wies den Durchschnittsfachmann nicht in eine bestimmte Richtung, insbesondere nicht in die Richtung der Lösung nach dem Streitpatent, sondern zeigte ein Nebeneinander unterschiedlicher Konstruktionen, zu denen Kettentransportbänder mit rotativem, mit translativem und mit gemischtem (US-Patent 2 586 630) Antrieb, andere Transportbänder mit translativem Antrieb sowie Fahrbalken gehörten. Es stand für den Durchschnittsfachmann nicht fest, welcher dieser Antriebe sich für die Lösung der Aufgabe des Streitpatents am besten eignete; nach den insoweit unwiderlegten Angaben in der Streitpatentschrift gab es für den Transport schwerer Stückgüter lediglich rotative Antriebe und war auf dem Gebiete der Taktförderung von schweren Stückgütern des hier zu bewältigenden Gewichts ein translativer Antrieb nicht bekannt. Die Lehre des Streitpatents hat nicht eine etwa bereits vorhandene Lösung des Problems vervollkommen, sondern beruht auf der Zusammenfassung mehrerer, in verschiedene Richtungen gehender Überlegungen, die insgesamt nicht nahelagen. Zur Lösung bedurfte es des Rückgriffs auf die Grundlagen verschiedenartiger Spezialvorrichtungen und des Entschlusses zu Kombinationen, die fernlagen und von denen vorteilhafte Wirkungen nicht erwartet wurden.

b) Im Hinblick auf das außerordentlich hohe Gesamtgewicht des Transportgutes war bei rotativem Antrieb insbesondere wegen der geforderten Bewegung in Taktschritten eine solche Verstärkung des Polygoneffekts zu erwarten, daß es wünschenswert erschien, auf den rotativen Antrieb zu verzichten. Ein solcher Verzicht setzte aber voraus, daß ein Antrieb entwickelt werden konnte, der ebenso wie der

rotative Antrieb in der Lage war, ein für das Tragen von schweren Stückgütern geeignetes Transportmittel, z.B. ein tragendes Kettenband, zu bewegen.

c) Von dem deutschen Gebrauchsmuster 1 865 087 ging keine Anregung in diese Richtung aus. Durch den Einsatz eines Fahrbalkens hat das Gebrauchsmuster nicht nur den rotativen Antrieb, sondern auch die Transportkette ausgeschaltet und ein Transportmittel eingeführt, das für jeden Beförderungstakt zusammen mit den jeweiligen Stückgütern gehoben und gesenkt werden muß. Diese translativ angetriebene Transportweise unterscheidet sich so grundlegend von der Konstruktion nach dem Streitpatent, daß ein Hinweis in die Richtung auf die Lehre des Streitpatents daraus nicht zu entnehmen war. Die Lehre des Streitpatents schlägt im Gegensatz zu der des Gebrauchsmusters vor, einen Schubhaken an einem Antriebswagen anzubringen und durch Heben und Senken in und außer Eingriff mit einer Kette zu bringen; dadurch vermeidet das Streitpatent den Energieaufwand, der nach dem Gebrauchsmuster für das Heben und Senken des mit den Stückgütern belasteten Fahrbalkens erforderlich ist.

d) Das US-Patent 2 586 630 wies ebenfalls in eine andere Richtung als das Streitpatent. Der nach dem US-Patent zum Anfahren und Beschleunigen eingesetzte translativ Antrieb dient zur Unterstützung einer kontinuierlichen Güterbewegung und ist für den Transport in Taktschritten ungeeignet. Diese Patentschrift legte es insbesondere nicht nahe, einen Schubhaken auszubilden, der durch formschlüssigen Eingriff in Kettenlücken die Transportkette vorwärtsbewegen, anhalten, festhalten und zurückbewegen kann, wobei das Maß der Vor- und Rückwärtsbewegung variabel ist; dem Mitnehmer des als Zusatzaggregat ausgebildeten translativen Antriebs nach

dem US-Patent fehlten somit die Eigenschaften, die die Funktion des alleinigen Antriebs einer Transportkette für schwere, taktweise zu bewegendende Stückgüter ausmachen.

e) Die bekannten translativen Antriebe waren - mit Ausnahme des Fahrbalkenantriebs - nicht für die dem Streitpatent zugrundeliegenden Zwecke eingesetzt worden. Die Erfahrungen mit ihnen waren auf Lasten von erheblich geringerer Größenordnung beschränkt, abgesehen davon, daß es sich dabei nicht um Stückgüter handelte. Der Durchschnittsfachmann, der sie zur Vermeidung des Polygoneffekts in Betracht zog, mußte zu der Erkenntnis gelangen, daß sie für das Ziel, Blechbunde und gewichtsmäßig entsprechende Lasten zu transportieren, ungeeignet waren, weil es sich dabei um eine ganz andere Kategorie hinsichtlich der Belastung handelte. Demgegenüber waren die bisher translativ geförderten Güter vergleichsweise leicht. Die Stücke, die nunmehr weiterbewegt werden sollten, gehörten einer anderen Gewichtsdimension an, für die andere Bedingungen galten und andere Risiken bestanden. In der vorbekannten Technik stand dem Durchschnittsfachmann keine einheitliche translative Antriebsweise zur Verfügung, die lediglich einer Anpassung an andere Maße bedurft hätte; es gab vielmehr unterschiedliche Konstruktionen, die jeweils eine spezielle Aufgabe lösten. Keine dieser Aufgaben war mit der Aufgabe nach dem Streitpatent vergleichbar. Dies erschwerte es dem Fachmann, auf einem der bekannten translativen Antriebe aufzubauen.

f) Der translative Antrieb nach dem US-Patent 2 402 056 bewegt eine Transportkette ohne tragende Funktion durch Nasenkeile, die nicht dazu geeignet sind, eine schwere Stückgüter tragende Kette abzubremesen oder zurückzubewegen. Taktschritte

sind nicht vorgesehen; schon deshalb entfällt hier eine Veränderbarkeit der Schrittlänge. Hieraus konnte der Durchschnittsfachmann keine Anregung für die Ausgestaltung eines translativen Antriebs mit einem Schubhaken im Sinne des Streitpatents und für die Kombination mit einer tragenden Kette gewinnen. Dieses US-Patent gab infolge der Beschränkung auf die Lösung einer speziellen Aufgabe keine über diese Lösung hinausführenden Hinweise. Ihm lag nur die Aufgabe zugrunde, eine kreisförmig angeordnete Hängebahn in Gang zu setzen und zu halten, ohne daß dabei die mit Blechbündengewichten und mit Taktschritten und deren Variabilität, Präzision (Positionierung) und Reversierbarkeit verbundenen Probleme zu lösen waren.

g) Auch dem deutschen Patent 871 052 konnte der Durchschnittsfachmann keine Anregung für die Ausgestaltung eines Schubhakens entnehmen, mit dem der Transport von Blechbünden und entsprechenden schweren Stückgütern möglich war. Nach diesem Patent war vorgesehen, schrittweise ein aus Kokillen zusammengesetztes Band um jeweils eine Kokillenlänge vorwärtszubewegen. Bei dieser Aufgabenstellung waren die Überlegungen nicht erforderlich, auf denen die Lehre des Streitpatents beruht. Es war dort ein Gesamtgewicht in einer erheblich geringeren Größenordnung in immer gleichen Schritten zu transportieren; insbesondere fehlte deshalb die Eignung der Mitnehmerelemente zum Festhalten oder Reversieren des Bandes oder zur variablen Einstellbarkeit der Schublänge.

h) Die bei der Firma E [REDACTED] W [REDACTED] vorbenutzten Gießerei-Standbahnanlagen gaben dem Durchschnittsfachmann keinen Hinweis auf die für den Transport schwerer Stückgüter geeignete Kombination einer Kette mit einem Schubhaken. Eine Beziehung dieser Standbahnanlagen zu der Aufgabe des Streit-

patents fehlt aus mehreren Gründen. Die Standbahnanlage war für eine Gesamt-Fördermasse von höchstens 180 t ausgelegt. Sie bestand aus Fahrwerken, Formkästen und einem Schienen-oval; dies machte eine Kette im engeren Sinne und Kettenräder entbehrlich; deshalb fehlten ein Schubhaken, der formschlüssig in Kettenlücken eingreift, und die Variabilität der Transportschritte; die Winkelhebelpaare und der Sperrhebel umgriffen Achsenteile; dies alles vermochte beim Durchschnittsfachmann nicht die zahlreichen Überlegungen auszulösen, die zur wesentlich einfacheren, vielseitigeren und robusteren Vorrichtung nach dem Streitpatent führen. Bei der Standbahn war ein Reversieren ebensowenig vorgesehen wie ein Variieren der Transportschritte; für das Vorschieben und Festhalten des Transportmittels benötigte die Standbahn mehrere Elemente, darunter einen speziell dem Festhalten dienenden Sperrhebel mit einem eigenen Betätigungszyylinder; alle diese Funktionen des Reversierens, Variierens, Festhaltens und Vorschiebens sind demgegenüber bei der Lehre des Streitpatents dem Schubhaken zugeordnet; dies legte die vorbenutzte Standbahn nicht nahe.

i) Der Durchschnittsfachmann, der die vorstehend genannten translativen Antriebe insgesamt berücksichtigte, wurde dadurch nicht zu der Ausgestaltung des Schubhakens nach dem Streitpatent angeregt. Dies ergibt sich aus der abweichenden Art der Funktion des Schubhakens und den damit zusammenhängenden Unterschieden in dessen Gestaltung, in dem Zusammenwirken mit dem Transportmittel und in den Wirkungen des Hakens. Im Hinblick auf die im Stande der Technik nicht bekannte Beanspruchung durch das Lastgewicht mußten mehrere Überlegungsschritte vollzogen werden, um den konkreten Schubhaken zu entwickeln.

Die Leistung der Erfinder erschöpfte sich nicht darin, das Prinzip des translativen Antriebs anzuwenden. Sie verbanden die Anwendung zugleich mit zusätzlichen, diesem Antrieb nicht zwangsläufig zugeordneten Vorteilen für den Schwerlasttransport. Die Kombination des formschlüssigen, selbständig steuerbaren Schubhakens mit einer Kette im engeren Sinne machte die Kettenteilung für die Variabilität des Schubweges nutzbar und ermöglichte den Einsatz eines Schubhakens für mehrere Funktionen, nämlich für das Vorschieben, das Anhalten, das Festhalten und das Zurückschieben der Kette. Dies erhöhte die Eignung für das automatisierte Betreiben der Anlage und die Sicherung gegen Unfall- und Schadensrisiken.

k) Die Lehre nach dem Streitpatent geht einen erheblichen Schritt über alle vorbekannten Antriebe taktweise fördernder Bänder hinaus, und zwar insbesondere durch die Beseitigung der Beschränkung auf einen bestimmten Förderabstand. Bei den bekannten Antrieben sind die Abstände zwischen den Betätigungsstellen der Mitnehmer an den Bändern oder zusammenhängenden Wagen unveränderlich, entweder schon deshalb, weil die Mitnehmer nicht selbständig gesteuert werden (Mitnehmerklinken nach US-Patent 2 402 056 und deutschem Patent 871 052) oder bei der Standbahn deshalb, weil trotz des Einsatzes eines weiteren Zylinders dessen Bewegung an die Fahrwerkachsen gebunden ist und deshalb eine Wagenlänge nicht über- und nicht unterschreiten kann. Im Gegensatz dazu lehrt das Streitpatent die Veränderbarkeit der Abstände zwischen den Schubstellen; dafür sorgen die Kette mit ihrer Einteilung in Kettenglieder und -lücken, die Teilbarkeit der Fahr- und Rückhübe des Fahrzylinders durch die Kettenteilung, die Steuerbarkeit des

Fahrzylinders und die Unabhängigkeit der Betätigung des Schubhakenzylinders vom Längsweg des Fahrzylinders.

1) Zu den Schritten, die somit insgesamt die erfinderische Leistung ausmachten, gehörte es, den als Antrieb für schwere Lasten bekannten rotativen Antrieb zu verwenden, das regelmäßig mit dem rotativen Antrieb verbundene Transportmittel, die tragende Kette, gleichwohl beizubehalten, aber den bekannten translativen Kipphebel-Kettenantrieb durch einen nicht auf eine Bewegungsrichtung beschränkten, auch zum Abbremsen verwendbaren translativen Schubhakenantrieb zu ersetzen. Die Erfindung hat aus großenteils vorbekannten Elementen eine neue nicht durch den Stand der Technik nahegelegte Kombination geschaffen, bei der die Funktion der polygonal in die Kette eingreifenden, für die Kraftübertragung in beide Richtungen geeigneten, antreibenden Radzähne unter Beibehaltung der Kette von einem rechtwinklig zum Kettenstrang formschlüssig in eine Kettenlücke eingreifenden Schubhaken übernommen wurde. Die Kettenlücken haben neben der neuen Funktion, Eingriffsstellen für den nicht kippbaren und deshalb ebenfalls für die Kraftübertragung in beide Richtungen geeigneten Schubhaken zu sein, weiterhin auch die Funktion zu erfüllen, Radzähne eingreifen zu lassen und damit die Umlenkung zu ermöglichen. In einer über den Stand der Technik hinausgehenden Weise wurden damit Eigenschaften der Kette einem translativen Antriebe, der sonst zum Schieben von Wagen verwendet wurde, nutzbar gemacht, ohne die Rotativführung durch die für Kettenbänder charakteristischen Umlenk-Zahnräder aufzugeben. Scheinbar Gegensätzliches wurde so miteinander in Einklang gebracht. Der Schubhaken-Antrieb bedient sich der Eigenschaften der Kette nicht in gleicher Weise wie der Zahnradantrieb und

die Umlenkzahnräder; während die Zahnräder in jede Kettenlücke eingreifen müssen, kann der Schubhaken Kettenlücken auslassen.

Um zu der Gesamtheit dieser Vorteile zu gelangen, bedurfte es der gegenseitigen Abstimmung der Einzelschritte, zu der eine Vielzahl von Überlegungen gehörte. Dies war dem Durchschnittsfachmann durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

III.

Die Nichtigkeitsklage ist deshalb abzuweisen. Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2 und 36 q Abs. 1 Satz 2 PatG. Die Beklagte hat zwar das Streitpatent nur in einer eingeschränkten Fassung verteidigt; es besteht aber kein Anhalt dafür, daß dieser Beschränkung eine erhebliche praktische Bedeutung zukommt; nach billigem Ermessen sind daher der Klägerin alle Kosten aufzuerlegen.

Ballhaus

Bruchhausen

Windisch

Hesse

Brodeßer