

Nachschlagewerk: ja
Amtliche Sammlung: nein

12
2029 008

PatG §§ 1, 26 Abs. 1, 5

"Wärmeschreiber"

Die Beschränkung des Schutzbegehrens auf die besonderen Merkmale eines Ausführungsbeispiels ist bis zum Beschluß über die Bekanntmachung der Anmeldung jedenfalls dann zulässig, wenn diese Merkmale von vornherein Gegenstand eines Unteranspruchs waren.

BGH, Urt. v. 25. März 1965 - Ia ZR 9/63 - Deutsches
Patentamt

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

Ia ZR 9/63

URTEIL

Verkündet am
25. März 1965
Oechsler,
Justizangestellte
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Firma Fritz H [REDACTED] & Co. GmbH. in Fr [REDACTED] (Br [REDACTED]),

Klägerin und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigter: Rechtsanwalt [REDACTED]. [REDACTED]
in [REDACTED] -

gegen

die Firma Fred L [REDACTED] AG. in B [REDACTED]/Sch [REDACTED],

Beklagte und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Prof. Dr. [REDACTED]
und Dr. [REDACTED] in [REDACTED] und
Patentanwalt Dr.-Ing. [REDACTED],
[REDACTED], [REDACTED]. [REDACTED] -

- 2 -

Der Ia-Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 11. März 1965 unter Mitwirkung des Senatspräsidenten Dr. Nastelski und der Bundesrichter Dr. Bock, Dr. Spreng, Dr. Spengler und Claßen

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen die Entscheidung des 1. Nichtigkeitssenats des Deutschen Patentamts vom 3. Februar 1959 wird auf Kosten der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist Inhaberin des am 15. Juni 1953 angemeldeten deutschen Bundespatents Nr. [REDACTED], für das die Priorität der Anmeldung in der Schweiz vom 9. Mai 1953 in Anspruch genommen ist. Das Patent betrifft einen Schreibarm mit einem an seinem Ende angeordneten elektrischen Heizelement zum Beschreiben von wärmeempfindlichem Papier in einem schnell schreibenden Registriergerät. Die Patentansprüche 1 - 4 lauten wie folgt:

- "1. Elektrisch beheizter Schreibarm in Form eines Rohres mit einem an seinem Ende befindlichen Heizelement für schnell schreibende Registriergeräte, bei denen die Stromzuführung innerhalb des Armes angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die blanken Enden des Leiters (2) und des Heizelementes (8) in an sich bekannter Weise formschlüssig mittels eines Metallröhrchens (4) miteinander verbunden sind, welches in eine hitzebeständige Ausgußmasse (5) von kleinem Temperaturexpansionskoeffizienten eingebettet ist.



2. Schreibarm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerrohr mindestens teilweise elliptischen Querschnitt hat, dessen kleine Achse zur Schreibfläche parallel liegt.
3. Schreibarm nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende des Heizelementes an einer das Rohr abschließenden Kappe (9) festgelötet ist.
4. Schreibarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine sich beim Erhärten ausdehnende Ausgußmasse."

Die Klägerin hat beantragt, das Patent Nr. [REDACTED] in vollem Umfange für nichtig zu erklären. Außerdem hat sie verschiedene Hilfsanträge auf Neufassung der Patentansprüche gestellt.

Die Beklagte hat rechtzeitig widersprochen und Klageabweisung beantragt.

Der Nichtigkeitssenat des Deutschen Patentamts hat die Klage abgewiesen.

Die Klägerin hat Berufung eingelegt, mit der sie ihren Antrag auf Nichtigkeitserklärung weiterverfolgt.

Die von ihr im ersten Rechtszug gestellten und mit der Berufungsbegründung wiederholten "Hilfsanträge" sollen nach der von ihr in der mündlichen Verhandlung vom 11. Juni 1964 abgegebenen Erklärung nur als "Anregungen" gelten.

Die Klägerin macht in erster Linie geltend, daß die Lehre des Anspruchs 1 des Klagepatents in den ursprünglichen Unterlagen nicht als erfindungswesentlich offenbart sei. Nach der ursprünglichen Beschreibung (S. 3 Abs. 2, Bl. 10 ErtA) könne auf das Röhrchen verzichtet werden, falls eine andere direkte

und sichere Verbindung zwischen dem Zuleitungsdraht und der Heizspirale vorhanden sei. Anschließend sei auch für den Kantenschreiber (Fig. 3) ausdrücklich darauf hingewiesen, daß "natürlich auch hier auf das Lot oder das Röhrchen 11 verzichtet werden könne" (S. 3 Z. 4 von unten). Die ursprüngliche Beschreibung enthalte keinerlei Angaben darüber, daß die Verwendung des Metallröhrchens 4 (für Spitzenschreiber nach Fig. 1) bzw. des Metallröhrchens 11 (für Kantenschreiber nach Fig. 3) vorteilhafter sei als allein die Lötverbindung oder allein die Einbettung der Verbindungsstelle in einer Ausgußmasse. Die Beklagte habe die den Gegenstand des jetzigen Hauptanspruchs bildende Kombination erst mit der Eingabe an das Patentamt vom 6. Januar 1955 beansprucht. Nach der eigenen Erklärung ihres Verwaltungsratspräsidenten Fred L. [REDACTED] im Verletzungsprozeß (Protokoll des Landgerichts Mannheim vom 21. Januar 1958, 7 O 54/57) habe die Beklagte ihren rohrförmigen Kantenschreiber in der aus Figur 3 der Patentschrift ersichtlichen Form aber bereits im Sommer 1953 nicht nur in der Schweiz, sondern auch in Deutschland in Verkehr gebracht. Die Neuheitsschädlichkeit der eigenen offenkundigen Vorbenutzung der Beklagten schließe also die Schutzfähigkeit des Anspruchs 1 aus.

Im übrigen hält die Klägerin dem Hauptanspruch des Streitpatents den Stand der Technik in folgenden Druckschriften entgegen: USA-Patentschriften Nr. 1 406 507, 1 820 088, 1 901 921, 2 031 532, 2 272 931, 2 474 312 und 2 294 412; französische Patentschriften Nr. 589 014 und 852 667; britische Patentschrift Nr. 688 172; österreichische Patentschrift Nr. 168 869 und die deutsche Patentschrift Nr. 848 266 sowie den Prospekt "H. [REDACTED]-Direct-Electrocardiographie" und das Fachbuch Richter & Voss, Bauelemente der Feinmechanik, 1939, S. 34. Die Klägerin hält dem Streitpatent ferner die offenkundige Vorbenutzung der

Schreibarme "H[REDACTED]" und "G[REDACTED]" entgegen. Sie vertritt die Auffassung, daß hiernach die Lehre des Anspruchs 1 zumindest der Erfindungshöhe ermangele.

Hinsichtlich der Unteransprüche beruft sich die Klägerin ferner auf die vorveröffentlichte Fachliteratur Geiger & Scheel, Handbuch der Physik, Bd. V, S. 259, 261; Roempp, Lexikon der Physik, 1952, Bd. II, S. 1317, 1319 (Anspruch 2); d'Ans & Lox, Taschenbuch für Techniker und Chemiker, 1949, S. 1360; Kohlrausch, Praktische Physik, Bd. II, Tabelle 65, und Knischewski, Materialienkunde der Zahntechnik, 1932, I, S. 48 (Anspruch 4). Die Klägerin hält die Merkmale der Unteransprüche für platte Selbstverständlichkeiten, die weder im Zusammenhang mit den Merkmalen nach Anspruch 1 noch unabhängig davon dem Patentschutz zugänglich seien.

Die Beklagte beantragt, die Berufung zurückzuweisen. Hilfsweise begehrt sie die Klarstellung der Patentansprüche.

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Ba[REDACTED] von der Technischen Hochschule St[REDACTED] hat als gerichtlicher Sachverständiger das Gutachten vom 23. Mai 1963 erstattet.

Die Beklagte hat das von Senatsrat a.D. Dipl.-Ing. Harry P[REDACTED] erstattete Privatgutachten vom 7. Februar 1964 vorgelegt.

In der mündlichen Verhandlung vom 11. Juni 1964 hat der gerichtliche Sachverständige sein Gutachten erläutert und ergänzt. Als Zeugen der Klägerin wurden der Physiker Dr. Heinz Bo[REDACTED] und Dipl.-Phys. Wolfgang F[REDACTED] vernommen.

Auf Grund der Beschlüsse vom 30. Juni und 20. Oktober 1964 wurden als Zeugen der Beklagten gemäß Sitzungsniederschrift vom 11. März 1965 Helmut R[REDACTED] und Hugo Hü[REDACTED] vernommen. Weiter wurde als Zeuge der Klägerin Dr. Wolfgang D[REDACTED] vernommen.

Der gerichtliche Sachverständige wurde nochmals gehört.

Die Parteien verhandelten über das Ergebnis der Beweisaufnahme.

Entscheidungsgründe:

I. Bei den sog. Wärmeschreibern, die als Spitzenschreiber oder als Kantenschreiber ausgebildet sein können, ist mit dem Meßwerk ein Zeiger oder sog. Schreibarm verbunden, dessen Achse senkrecht zur Achse des Meßwerks steht. Das Streitpatent betrifft einen elektrisch beheizten Schreibarm für schnell schreibende Registriergeräte.

1. Derartige Schreibarme dienen dazu, unter Einfluß von Wärme die Oberfläche des Schreibpapiers zu verfärben oder eine schmelzbare Schicht einer Schreibunterlage, z.B. von gewachstem Papier, abzuschmelzen, damit eine andersfarbige Schicht der Schreibunterlage sichtbar wird. Der Schreibarm schwingt mit hoher Frequenz hin und her - nach der Beschreibung des Streitpatents kommen Schwingungen bis zu 400 Hz in Betracht (vgl. Zeilen 51/52 der Streitpatentschrift) - und zeichnet diese Schwingungen auf. Bei Schreibarmen in Rohrform befindet sich am vorderen Ende ein Heizelement. Die Stromführung zu diesem Heizelement ist innerhalb des Rohres angeordnet.

2. Wenn der Schreibarm schwingt, treten an einem frei gespannten Zuleitungsdraht quer zur Drahtachse wirkende Kräfte auf, die ein Biegemoment und eine Scherkraft verursachen. An der Lötstelle zwischen dem frei gespannten Zuleitungsdraht und dem eingespannten Heizelement tritt

bei schwingender Belastung infolge der sog. Kerbwirkung, die durch den Übergang vom kleinen Querschnitt des Drahtes zum größeren Querschnitt der Lötstelle bedingt ist, eine Bruchgefahr auf. Der Draht bricht erfahrungsgemäß am Eintritt in die Lötstelle oder ein kleines Stück davor ab.

Dem Anspruch 1 des Streitpatents liegt die Aufgabe zugrunde, den Bruch an der Lötstelle zu vermeiden (vgl. Z. 6 - 9 der Streitpatentschrift).

3. Zur Lösung dieser Aufgabe hat der Erfinder vorgeschlagen, die blanken Enden der Zuleitung (2a/10a) und des Heizelements (3a/8)

1. formschlüssig mittels eines Metallröhrchens (4/11) miteinander zu verbinden und
2. dieses Metallröhrchen in eine hitzebeständige Ausgußmasse von kleinem Temperatúrausdehnungskoeffizienten einzubetten (vgl. Z. 19 - 24 der Beschreibung und den Anspruch 1 Z. 84 - 95 der Streitpatentschrift).

Gegenstand des Anspruchs 1 ist demnach ein rohrförmiger, elektrisch beheizter Schreibarm für schnell schreibende Registriergeräte, bei dem die Stromzuführung zu einem an seinem Ende befindlichen Heizelement innerhalb des Armes angeordnet ist und bei dem die blanken Enden der Zuleitung und des Heizelements

1. formschlüssig mittels eines Metallröhrchens miteinander verbunden sind, welches
2. in eine hitzebeständige Ausgußmasse von kleinem Temperatúrausdehnungskoeffizienten eingebettet ist.

Mit anderen Worten gesagt, soll die Verbindung der Zuleitung und des Heizelements bei einem oben beschriebenen Schreibarm durch den Formschluß eines Metallröhrchens erfolgen und diese Verbindungsstelle soll in die näher beschriebene Ausgußmasse eingebettet sein, damit sich diese Verbindung nicht lösen kann.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 setzt nicht unbedingt voraus, daß die Zuleitung und das Heizelement aneinandergelötet werden. Zwar wird in der Streitpatentschrift (in Zeilen 24 - 28) darauf hingewiesen, daß eine gute Lötverbindung dann erreicht wird, wenn man das Lot einfach in das Innere des Metallröhrchens hineinfließen läßt, an anderer Stelle (vgl. Z. 62 - 65 und 76/77) ist jedoch darauf hingewiesen, daß es nicht unbedingt nötig sei, die Verbindungsstelle zu löten, eine gute Klemmverbindung mit Hilfe des Metallröhrchens sei bereits hinreichend. Der Wortlaut des Anspruchs 1, erläutert durch diese Stellen der Beschreibung, stellt klar, daß ein Formschluß zwischen Röhrchen, dem Leiterende und dem Ende des Heizelements als erfindungsgemäßes Verbindungsmittel ausreicht.

Im Anspruch 1 des Streitpatents wird nicht auf eine bestimmte Art eines Schreibarms, z.B. Spitzen- oder Kantenschreiber, abgestellt. Die Formulierung "mit einem an seinem Ende befindlichen Heizelement" (Z. 85/86 der Streitpatentschrift) ist so weit gefaßt, daß sie beide Arten von Schreibarmen umfaßt. Demnach ist bei der Beurteilung des Anspruchs 1 nicht darauf abzustellen, daß das Heizelement vollständig vorne in dem rohrförmigen Teil des Schreibarms untergebracht ist. Der Gegenstand des Anspruchs 1 umfaßt auch solche Schreibarme, bei denen das Heizelement vorne aus dem rohrförmigen Teil des Schreibarms herausragt und eine Schreibspitze bildet (vgl. Z. 39/40 und Figur 1 der Streitpatentschrift).

4. Der von der Klägerin unter Bezugnahme auf die Entscheidungen des Bundespatentgerichts vom 12. September 1963 (BPatGerE 4, 111 - 116) und vom 23. Januar 1964 (BlPMZ 1964, 163 - 165 = BPatGerE 5, 10) erhobene Einwand, die Lehre des Anspruchs 1 sei in den ursprünglichen Unterlagen vom 15. Juni 1953 (Bl. 8 - 12 ErtA) nicht als erfindungswesentlich offenbart, kann nicht als berechtigt anerkannt werden.

Der ursprüngliche Anspruch 5 enthält im Zusammenhang mit dem ursprünglichen Anspruch 1 bereits sämtliche Merkmale, die für den erteilten Anspruch 1 des Streitpatents wesentlich sind.

Der ursprüngliche Anspruch 1 lautet:

- "1. Schreibarm mit einer an seinem Ende angeordneten Heizspirale zum Beschreiben von wärmeempfindlichem Papier in einem schnell schreibenden Registriergerät, welche Heizspirale einseitig mit einem elektrischen Leiter verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm einen rohrförmigen Träger aufweist, innerhalb welchem der Leiter liegt, und daß die Verbindungsstelle zwischen dem Leiterende und der Heizspirale in einer hitzebeständigen Ausgußmasse eingebettet ist."

Auf diesen Anspruch 1 sind die weiteren Ansprüche 2 bis 9 als Unteransprüche zurückbezogen. Der ursprüngliche Anspruch 5 lautet:

- "5. Schreibarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstelle in einem Metallröhrchen liegt, das in die Ausgußmasse eingebettet ist."

Dem Anspruch 5 entsprechen beide Ausführungsformen Figur 1 und 2 des Streitpatents. Die Zeichnung Figur 1 zeigt für einen Spitzenschreiber das Metallröhrchen 4.

Hierzu heißt es bereits in der ursprünglichen Beschreibung (S. 2 Bl. 9 ErtA):

"Das abisolierte Ende 2a des Leiters 2 und das eine Ende 3a der Heizspirale stecken in einem Metallröhrchen 4 und sind miteinander hart verlötet. Das andere Ende 3b der Heizspirale ist außen mit dem Träger 1 hart verlötet. Das Röhrchen 4 ist in einer hitzebeständigen Ausgußmasse 5 eingebettet. Diese Ausgußmasse soll sich beim Erhärten nicht zusammenziehen, sondern eher etwas ausdehnen, auch soll sie einen kleinen Temperaturkoeffizienten besitzen. Eine so gelagerte Lötstelle hält den erhöhten Ansprüchen stand, wie sie bei der Aufzeichnung von Schwingungen bis 400 Hz auftreten."

Abgesehen davon, daß Ausführungsbeispiele, deren besondere Merkmale zu Unteransprüchen erhoben sind, regelmäßig bevorzugte Ausführungsformen darstellen, findet dies im vorliegenden Fall seine Bestätigung noch durch den Satz, daß die in dem Metallröhrchen 4 gelagerte Lötstelle den erhöhten Ansprüchen standhält, wie sie bei der Aufzeichnung von Schwingungen bis 400 Hz auftreten. Das gilt auch für den in der Zeichnung Figur 3 dargestellten Kantenschreiber. Nach der Patentbeschreibung (S. 3 Abs. 3, Bl. 10 ErtA) besteht auch beim Kantenschreiber die Verbindung darin, daß das Ende 8b (diese Bezugsziffer fehlt in der Zeichnung) der Heizspirale 8 mit dem abisolierten Ende 10a des Leiters 10 "in einem Röhrchen 11" verlötet ist. Der Fachmann wird diese Art der Verbindung, für die von vornherein ausdrücklich nach Anspruch 5 Schutz begehrt worden ist, als besonders zweckmäßig und sicher ansehen. Mit dem Anspruch 1 hat sich der Erfinder allerdings auch einen weitergehenden Schutz sichern wollen für Fälle, in denen - ohne Verwendung eines

inneren Verbindungsröhrchens - "eine andere direkte und sichere Verbindung zwischen Zuleitungsdraht und Heizspirale vorhanden ist" (ursprüngliche Beschreibung S. 3 Abs. 2 a.E.). Nur unter dieser Voraussetzung wird ein Verzicht auf das Röhrchen gemäß dem ursprünglichen Anspruch 1 für möglich gehalten, ohne daß jedoch nähere Angaben darüber gemacht werden, auf welche Weise eine solche Verbindung geschaffen werden soll, die ebenfalls den erhöhten Beanspruchungen bei Schwingungen bis 400 Hz standhalten kann. Als sicherer und daher bevorzugter Weg wird dem Fachmann die Verwendung des Röhrchens empfohlen. Nach dieser ihm in allen Einzelheiten offenbarten Lehre, die Gegenstand des Anspruchs 5 ist, konnte der Fachmann ohne weiteres arbeiten und den in der Patentbeschreibung angegebenen technischen Erfolg erzielen.

Nachdem der Prüfer gemäß Bescheid vom 18. September 1954 Bedenken gegen die Patentfähigkeit des Anspruchs 1 erhoben hatte, stand es dem Anmelder frei, sein Schutzbegehren auf einen Schreibarm zu beschränken, der außer den Merkmalen des Anspruchs 1 auch die Merkmale des Anspruchs 5 aufweist.

Die Patentansprüche können im Laufe des Prüfungsverfahrens bis zum Erlaß des Bekanntmachungsbeschlusses neu gestaltet werden, ohne daß dabei die Frage der Priorität berührt wird. Bis zu diesem Zeitpunkt können auch Änderungen vorgenommen werden, sofern sie nur die Ausführungen der Einzelheiten der Erfindung betreffen (BGH GRUR 1953, 120, 121 li. Sp. - Kabelhalter). Entscheidend bleibt, daß die technische Lehre, die sich aus dem - zwecks Klarstellung oder zwecks Einschränkung - geänderten Schutzbegehren ergibt, in den ursprünglichen Unterlagen offenbart worden ist. Daß nach diesen Unterlagen auch andere Lösungswege genereller Art für dieselbe Aufgabe in das Schutzbegehren einbezogen worden sind, steht der Beschränkung des Schutz-

begehrens auf die besonderen Merkmale eines Ausführungsbeispiels jedenfalls dann nicht entgegen, wenn für diese speziellen Merkmale - wie im vorliegenden Fall - von vornherein mit einem Unteranspruch Schutz begehrt worden ist. Auf die von der Klägerin angeführten Entscheidungen des Bundespatentgerichts vom 12. September 1963 und 23. Januar 1964 braucht hier nicht eingegangen zu werden, weil sie Fälle betreffen, in denen die für das geänderte Schutzbegehren als erfindungswesentlich in Anspruch genommenen Merkmale - anders als im vorliegenden Fall - nicht Gegenstand von Unteransprüchen waren, sondern allenfalls der Patentbeschreibung entnommen werden konnten.

Durch die Neufassung der Ansprüche gemäß Eingabe vom 6. Januar 1955 (Bl. 32 - 37 ErtA) ist also keine Änderung der Priorität vom 9. Mai 1953 (Anmeldung in der Schweiz) eingetreten. Selbst wenn die Beklagte, wie die Klägerin behauptet, ihren rohrförmigen Kantenschreiber in der aus Figur 3 der Streitpatentschrift ersichtlichen Form bereits "im Sommer 1953" (in der Schweiz und) in Deutschland in Verkehr gebracht hätte, würde dies der Neuheit nicht entgegenstehen. Daß die eigene offenkundige Vorbenutzung des Gegenstandes des Streitpatents bereits vor dem 9. Mai 1953 stattgefunden hätte, wird auch von der Klägerin nicht behauptet.

II. Auch durch den von der Klägerin vorgetragenen Stand der Technik im Prioritätszeitpunkt vom 9. Mai 1953 ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neuheitsschädlich vorweggenommen. Dies wird auch von der Klägerin nicht mehr behauptet.

A. Die USA-Patentschriften Nr. 1 820 088, 1 901 921 und 2 474 312 sowie die deutsche Patentschrift Nr. 848 266 und der H[REDACTED]-Prospekt "Direct-Electrocardiographie" lassen Maßnahmen zur Sicherung der Verbindung zwischen Zuleitung

und Heizelement nicht erkennen und haben somit keine Berührung mit dem Gegenstand des Anspruchs 1.

B. Bei den Entgegenhaltungen, die elektrisch beheizte Handgriffel betreffen, stellt sich das dem Streitpatent zugrundeliegende Problem der Bruchgefahr der Lötstelle zwischen Zuleitung und Heizelement infolge der Beanspruchung durch bei raschen Schwingungen quer auf den Draht einwirkende Kräfte gar nicht. Damit scheiden die USA-Patentschriften Nr. 2 031 532, 2 272 931 und 2 494 412 und die französische Patentschrift Nr. 852 667 bei der Neuheitsprüfung aus.

C. Der Schreibarm (17) nach der USA-Patentschrift Nr. 1 406 507 ist an dem vom Meßwerk betätigten Schwenkarm (20) angelenkt. Er vollführt beim Schreiben eine hin- und hergehende Bewegung, bei der im wesentlichen Kräfte auftreten, die in der Achse des Schreibarms wirken, nicht aber wie beim Streitpatent quer zur Achsrichtung. Eine Beanspruchung von Zuleitung und Heizdraht durch "Querkräfte" tritt somit hierbei nicht auf. Außerdem zeigt diese Druckschrift keine Sicherung der Verbindung der Zuleitung (25/26) mit dem Heizdraht (23) mittels eines eingebetteten Metallröhrchens. Die dort gezeigte Nietverbindung ist vielmehr freigespannt. Nur der Heizdraht ist in Öffnungen des Isoliermaterials untergebracht (vgl. S. 1 Z. 82/83 und Figur 4). Diese Druckschrift ist somit nicht neuheitsschädlich.

D. Bei der französischen Patentschrift Nr. 589 014, die eine elektrische Beheizung metallischer Spitzen zum Wärmeschreiben durch einen schnell austauschbaren Widerstand betrifft, bleibt es nach dem schriftlichen Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen offen, ob der Griffel von Hand bedient oder in eine Maschine eingespannt wird. Selbst wenn man letzteres unterstellt, ist diese Druckschrift gegenüber dem Anspruch 1 nicht neuheitsschädlich. Bei ihr

ist nämlich der schraubenförmig gewundene Heizwiderstand (R) durch Andruck mit dem Zuleitungsstab (t) verbünden. Der Widerstand (R) und der Zuleitungsstab (t) sind durch eine Quarzröhre (Q) gegen die Innenwand des Rohres isoliert. Eine Sicherung der Verbindung zwischen dem Zuleitungsstab (t) und dem Widerstand (R) ist außer der Druckverbindung in der Drahtachsrichtung nicht vorhanden.

E. Die britische Patentschrift 688 172 und die Veröffentlichung Richter & Voss "Bauelemente der Feinmechanik", 1949, S. 34, zeigen Hülsen zur Entlastung einer Lötstelle durch Formschluß. Sie haben nur insoweit Berührung mit dem Streitpatent, als sie zeigen, daß man eine Lötstelle zwischen Zuleitung und Heizelement durch ein Metallröhrchen entlasten kann. Wie oben bei IV ausgeführt ist, gehört eine solche Lötverbindung jedoch nicht notwendig zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents. Da sich beide Entgegenhaltungen außerdem nicht auf elektrisch beheizte Schreibarme beziehen, kommt eine Neuheitsschädlichkeit nicht in Betracht.

F. Von den druckschriftlichen Entgegenhaltungen kommt dem Streitpatent die österreichische Patentschrift Nr. 168 869 am nächsten. Diese Druckschrift offenbart ein Schreiborgan für schnell schreibende Registriergeräte nach Art eines sog. Spitzenschreibers, dessen Schreibarm die Form eines zylindrischen Rohres haben kann (vgl. S. 2 Z. 31/32) und dessen Schreibspitze (1) als kleine Gußperle (5) ausgebildet ist. In dieser Gußperle (5) sind die elektrischen Widerstandsdrähte (6) und die Enden der Zuleitungsdrähte (7) untergebracht und befindet sich, wie Figur 5 zeigt, die Verbindungsstelle der beiden Drähte. Die Gußperle (5) wird vom äußeren Rand des Schreibarms (2) - also an einem Ende des Schreibarms - nach Art einer Fassung gehalten (vgl. S. 1 Z. 54 - 57 und Figur 5). Bei dem hier gezeigten Schreibarm

ist eine Sicherung der Verbindung zwischen Zuleitungs- und Heizdraht dadurch bewirkt, daß diese in Figur 5 durch zwei Punkte markierte Verbindung in die Gußperle (5) mit eingegossen ist. Die Gußperle (5) befindet sich, was den Teil angeht, in dem die Verbindungsstelle eingegossen ist, innerhalb des Trägerrohres (vgl. Figur 5). Im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents fehlt jedoch das Merkmal der formschlüssigen Verbindung zwischen Zuleitung und Heizdraht mittels eines Metallröhrchens, das in die Ausgußmasse eingebettet ist. Bei der österreichischen Patentschrift Nr. 168 869 sind die verbundenen Drähte unmittelbar in die Gußmasse (5) eingebettet, eine Doppelsicherung durch den Formschluß des Röhrchens und dessen Einbettung ist nicht vorhanden. Somit scheidet auch bei dieser Druckschrift eine Neuheitsschädlichkeit aus.

G. Auch die von der Klägerin behaupteten offenkundigen Vorbenutzungen kommen als neuheitsschädlich nicht in Betracht.

a) Was zunächst die Vorbenutzung des sog. "G[REDACTED]-Schreibarms" durch die Lieferung an die Firma Ultraschall-Gerätebau Dr. Bo[REDACTED] & Co. GmbH., damals Fra[REDACTED]/M[REDACTED], und die Vorführung auf dem Internisten-Kongreß 1950 in Wiesbaden angeht, so hatte das Röhrchen nach der Behauptung der Klägerin eine sehr schlanke Form und ragte der Heizeinsatz aus glasartiger Masse nur zu einem Bruchteil, nämlich 0,5 - 1 mm, aus dem vorderen Rohrende hervor. Das geht für den für die Neuheitsfrage hinsichtlich des Anspruches 1 wesentlichen Tatbestand nicht über das hinaus, was auch der österreichischen Patentschrift Nr. 168 869 bereits zu entnehmen ist (vgl. oben F). Die Klägerin hat nicht behauptet, daß bei dem vorbenutzten sog. "G[REDACTED]-Schreibarm" eine formschlüssige Verbindung zwischen Zuleitung und Heizdraht mittels eines Metallröhrchens vorhanden gewesen sei.

b) Die behauptete offenkundige Vorbenutzung des sog. "H[REDACTED]-Schreibarms" ist dem Anspruch 1 des Streitpatents gegenüber schon deshalb nicht neuheitsschädlich, weil bei dem "H[REDACTED]-Schreibarm" keine in einem Rohr freischwingenden Zuleitungsdrähte vorhanden waren, die die Gefahr des Bruchs der Lötstelle an der Verbindung zu dem fest in dem Rohr eingespannten Heizelement auslösten. Der "H[REDACTED]-Schreibarm" hatte nur an seinem vorderen Ende die Form eines Rohres. In diesem war das wendelförmige Heizelement untergebracht. Dieser Rohrteil wurde von zwei gegen Biegeschwingungen quer zur Achse unempfindlichen Tragdrähten oder Tragstangen getragen, die an der Basisplatte, die die Schwenkachse enthielt, befestigt waren. Die beiden Tragdrähte erstreckten sich in das rohrförmige Ende hinein und waren dort mit dem Heizelement verbunden. Die Stromführung erfolgte über die Tragdrähte. Nach der Behauptung der Klägerin war die Verbindungsstelle der Stromzuführung und des Heizelements in eine hitzebeständige Ausgußmasse eingebettet. Diese Masse ragte an der Stromzuführungsseite aus dem offenen Röhrchenende heraus. Vorne war das Röhrchen bei einem Modell mit einem Deckel abgeschlossen, bei einem anderen Modell vorne mittels der feuerfesten Ausgußmasse verschlossen. Bei beiden Modellen gab es keinen auf der einen Seite in einem Rohr eingespannten Teil des Heizdrahts und andererseits einen freischwingenden Teil des Zuleitungsdrahtes, der durch die beim Ausschwingen auf ihn einwirkenden Querkräfte die Neigung hatte, an der verbindenden Lötstelle abzuscheren. Die Tragdrähte waren vielmehr so stabil, daß sie das vordere rohrförmige Ende des Schreibarms allein trugen. Der Heizdraht war nicht in einem dritten Bauteil festgespannt, sondern allein mit den Tragdrähten verbunden, so daß er etwa aufkommenden Schwingungen der Tragdrähte folgen konnte. Im Schwingungsfalle bildeten die Tragdrähte und der Heizdraht eine Einheit, so daß eine die Bruchgefahr auslösende Relativschwingung zwischen Heizdraht und Tragdraht wegen der verschiedenen

Massenkräfte nur in geringem Umfang auftreten konnte. Das dem Streitpatent zugrundeliegende Problem der Schwingung einer freigespannten Zuleitung gegenüber einem fest in einer dritten Masse eingespannten Heizdraht stellte sich beim "H[REDACTED]-Schreibarm" gar nicht. Die dort verwendeten Mittel dienten nicht der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe. Außerdem fehlte beim "H[REDACTED]-Schreibarm" ein Metallröhrchen, das Heizdraht und Zuleitung formschlüssig verband.

Schließlich hat auch die Vernehmung der von der Klägerin benannten Zeugen Dr. Bo[REDACTED] und F[REDACTED] nichts ergeben, was geeignet gewesen wäre, das Vorbringen der Klägerin zur Frage der offenkundigen Vorbenutzung anders zu würdigen, als es vorstehend geschehen ist.

VI. Das Bundespatentgericht hat den technischen Fortschritt bejaht. Maßgebend war hierfür zunächst die Prüfung, ob zur Lösung der gestellten Aufgabe, die vom Erfinder in der Patentbeschreibung angegebenen Mängel an elektrisch beheizten Schreibarmen schnell schreibender Registriergeräte zu beseitigen, die beiden gemäß dem Hauptanspruch vorgeschlagenen Maßnahmen (1) formschlüssige Verbindung der blanken Enden des Leiters und des Heizelements mittels eines Metallröhrchens, 2) Einbettung des Röhrchens in eine hitzebeständige Ausgußmasse von kleinem Temperatúrausdehnungskoeffizienten) geeignet und erforderlich waren. Hätte nämlich bereits eine der beiden Maßnahmen genügt, so hätte durch den Vorschlag, gleichzeitig beide Maßnahmen anzuwenden, die Technik nicht bereichert werden können.

Hierzu hat der Nichtigkeitssenat ausgeführt (S. 12/13 der angefochtenen Entscheidung): Im allgemeinen sei bei einer Lötverbindung das Lot von geringerer Biegefestigkeit als die durch das Lot zu verbindenden Teile; bei einer Beanspruchung der Lötstelle auf dauernd wechselnde Biegung, wie

sie bei einem schwingenden Schreibarm auftrete, sei daher die Lötstelle besonders gefährdet. Der Erfinder habe zur Vermeidung des Auftretens von Biegebeanspruchungen die Lötstelle zunächst in eine Ausgußmasse eingebettet, jedoch ohne den erwarteten Erfolg. Durch die aus der Einbettungsmasse herausragende Zuleitung, die gegen Bewegungen unter dem Einfluß der Schwingungen des Armes nicht gesichert gewesen sei, sei allmählich die Einbettungsmasse, fortschreitend bis zur Lötstelle, zerstört worden. Als Maßnahme zur Abstellung dieses Mangels wären an sich in Betracht gekommen entweder die Vermeidung der Bewegung des freien Teiles der Zuleitung oder die Vermeidung des Fortschreitens der Zerstörung der Einbettungsmasse. Der erste Weg sei nach der Auffassung des Erfinders nicht geeignet gewesen, da er (beispielsweise durch Ausfüllen des gesamten Schreibarmes mit Einbettungsmasse) zu einer Vergrößerung der schwingenden Masse des Armes geführt hätte. Gerade dies aber habe der Erfinder mit Rücksicht auf die Forderung, Schwingungen hoher Frequenz aufzeichnen zu können, vermeiden wollen. Daher habe er sein Augenmerk auf die Möglichkeiten gerichtet, die Zerstörung der Einbettung zu bekämpfen oder zumindest in genügendem Abstand von der Lötstelle aufzuhalten. Hierbei habe sich als besonders günstig die Maßnahme erwiesen, ein Röhrchen über die Lötstelle zu schieben. Dieses Röhrchen habe nämlich nicht nur die Lötstelle durch den zwischen Röhrchen, Lot und Draht erzielten Formschluß entlastet, wie dies aus der Lötpraxis zu erwarten gewesen sei, sondern es habe darüber hinaus infolge seiner Einbettung die Lötstelle einschließlich eines Teiles der Zuleitung zu einem schwingungsunfähigen Gebilde gemacht. Zwar seien immer noch, hervorgerufen durch die Schwingungen der Zuleitung, Zerstörungen der Einbettungsmasse aufgetreten, jedoch nur bis zu der Stelle, wo das Röhrchen die Zuleitung umfasse. Erst dadurch, daß beide Maßnahmen des Anspruchs 1 gleichzeitig getroffen seien, sei die gestellte Aufgabe gelöst worden.

Auf Seite 16 der angefochtenen Entscheidung heißt es dann weiter: Über die Lösung der gestellten Aufgabe hinaus habe die gemeinsame und gleichzeitige Anwendung der im Anspruch 1 bezeichneten Maßnahmen zu einem vor allem für die Aufzeichnung hoher Frequenzen günstigen Aufbau des Schreibarmes geführt. Es sei dabei nicht zu untersuchen, ob der geschützte Weg der einzige oder beste gewesen sei, oder ob andere Wege zu einer gleich guten oder günstigeren Lösung der gestellten Aufgabe geführt hätten. Es sei auch unbeachtlich, ob etwa spätere Erkenntnisse zu der Herstellung von Schreibarmen in einem von der geschützten Regel abweichenden Aufbau geführt hätten. Am Tage der Anmeldung seien jedenfalls die nach der Lehre des Anspruchs 1 hergestellten Schreibarme gegenüber dem Stand der Technik fortschrittlich gewesen.

Der gerichtliche Sachverständige hat den technischen Fortschritt in Zweifel gezogen und hierzu ausgeführt (Gutachten S. 22/23), es könne nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob mit der Verwendung eines Metallröhrchens ein technischer Fortschritt (Vorteil) erzielt werde gegenüber einer Ausbildung, bei der man die Lötstelle fest in eine Ausgußmasse einpacke. Wenn der frei schwingende Zuleitungsdraht die Ausgußmasse bis zur Lötstelle zerkrümele (ausbröckele), sei nicht einzusehen, warum der freigelegte Draht nur am Eintritt in eine Lötperle und nicht an der Stirnseite des mit Lot ausgefüllten Metallröhrchens brechen solle. Nur eingehende Untersuchungen könnten über den Nutzen des Metallröhrchens Auskunft geben.

Die Klägerin hält die formschlüssige Verbindung durch das Metallröhrchen wegen der Gewichtserhöhung am Schreibarmende für nachteilig und im übrigen für völlig überflüssig, wenn die Lötstelle in hitzebeständige Ausgußmasse innerhalb des Rohres eingebettet sei und wenn Sorge dafür getragen sei,

daß der Schreibarm keine unangemessen starken Biegeschwingungen erfahre. Die Klägerin verweist darauf, daß die Beklagte eine Serie von Schreibarmen ohne das Metallröhrchen auf den Markt gebracht habe.

Im Ergebnis ist ein technischer Fortschritt mit dem Nichtigkeitssenat zu bejahen, und zwar auf Grund der glaubwürdigen Aussage des Zeugen Hü[REDACTED]. Der Zeuge ist seit 25 Jahren bei der Beklagten tätig und seit 5 Jahren Betriebsleiter. Früher war er Werkmeister für Montagearbeit. Er hat aus eigener Erfahrung den Weg der Herstellung der Schreibarme wie folgt geschildert: Nachdem die Beklagte, um die Schreibarme für hohe Frequenzen verwendbar zu machen, zu Röhrchenprofilen übergegangen sei, habe man nach einer guten Befestigung für die Heizwendel suchen müssen. Zu diesem Zweck habe man zunächst eine Ausgußmasse verwendet. Ganz am Anfang sei die Heizwendel mit dem Zuleitungsdraht verlötet und in die Ausgußmasse eingebettet worden. Seit etwa 1955/1956 sei die Verbindungsstelle in ein Metallröhrchen verlegt worden. Einmal, es könne im Jahre 1956 gewesen sein, habe man versucht, das Metallröhrchen wegzulassen, um auf diese Weise eine Verkleinerung des Gewichts zu erzielen und einen höheren Frequenzgang zu ermöglichen. Das habe sich aber nicht bewährt. Die Ausgußmasse sei nach der hinteren Seite hin abgebröckelt. Das habe man schon im Werk beim Testen der Schreibarme festgestellt. Im Betrieb der Klägerin würden sämtliche zum Verkauf kommenden Geräte getestet; gewisse Geräte würden aber noch einem weiteren Dauertest im Labor unterzogen, und bei diesen Dauertesten habe man die erwähnten Mängel festgestellt. Eine geringe Anzahl von Schreibarmen ohne Metallröhrchen seien aber in den Verkauf geraten. Von diesen Schreibarmen habe die Beklagte einige auf Grund von Reklamationen zurückbekommen. Sie seien nicht mechanisch beschädigt oder abgenutzt gewesen, vielmehr sei die Heizwendel vor der Verbindungsstelle mit dem Zuleitungsdraht

abgebrochen und die Ausgußmasse abgebröckelt. Auf diese Reklamationen hin seien Testversuche mit Schreibarmen ohne Metallröhrchen vorgenommen worden. Diese Versuche hätten bestätigt, daß solche Schreibarme tatsächlich den Anforderungen nicht genügten und die reklamierten Mängel aufwiesen.

Auf die Frage des Sachverständigen, wie sich der Zeuge erkläre, daß bei Verwendung eines Metallröhrchens bessere Resultate erzielt werden, hat der Zeuge ausgesagt, er erkläre sich das so, daß die mit Ausgußmasse ausgefüllte Spitze durch das Metallröhrchen eine größere Biegesteifigkeit erhalte.

Auf die weitere Frage des Sachverständigen, ob derselbe Erfolg nicht auch erzielt werden könne, wenn in der Weise verlötet werde, daß das Lot eine zylindrische Form erhalte, erklärte der Zeuge, dazu könne er nichts sagen, für die Serienfabrikation würde sich eine solche Art der Verlötung aber nicht eignen, dafür eigne sich das Metallröhrchen besser, weil es eine definierte Größe habe.

Der Senat hält die Durchführung von Versuchen zur weiteren Klärung der Frage des technischen Fortschritts nicht für erforderlich. Durch die Aussage des Zeugen Hü [REDACTED] ist dem Senat vielmehr ein technischer Fortschritt hinreichend glaubhaft gemacht. Die Erklärungen, die der Zeuge für die guten Erfolge mit der Verwendung eines Metallröhrchens im Innern des Schreibarmes gegeben hat, erscheinen einleuchtend. Eine normale Lötung kann gegenüber der Verwendung eines Metallröhrchens keinesfalls als gleichwertig angesehen werden. Hinzu kommt, daß die Verwendung von Metallröhrchen nach der überzeugenden Aussage des Zeugen Hü [REDACTED] zumindest auch fertigungstechnische Vorteile hat. Dem hat auch der Sachverständige nicht widersprochen. Auf jeden Fall ist bei einer Serienfabrikation die Verwendung des Röhrchens

einer Spezialverlötung vorzuziehen. Dieser fertigungstechnische Vorteil würde bereits die Annahme eines technischen Fortschritts rechtfertigen. Demgegenüber fällt der mit der Verwendung eines Metallröhrchens verbundene Nachteil einer geringfügigen Gewichtserhöhung des Schreibarms nicht ernstlich ins Gewicht. Die Brauchbarkeit des Schreibarms wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

VII. Mit dem Nichtigkeitssenat ist schließlich auch die Erfindungshöhe für den Gegenstand des Anspruchs 1 zu bejahen.

Wie der Nichtigkeitssenat zutreffend ausgeführt hat, ist dem Durchschnittsfachmann des vorliegenden Sachgebiets durch die genannten Vorveröffentlichungen der Gegenstand des Streitpatents nicht nahegelegt worden. In keinem Fall sei die dem Streitpatent zugrundeliegende Problemstellung angesprochen worden. Es liege auch nicht nahe, zwei Maßnahmen, von denen jede einzelne an sich zur Lösung ein und derselben Aufgabe (hier Sicherung der Verbindung) geeignet sei, gleichzeitig anzuwenden. Der Fachmann ver spreche sich von einem solchen Vorgehen keine über den Erfolg der einzelnen Maßnahmen hinausgehende Wirkung.

Der gerichtliche Sachverständige hat in der mündlichen Verhandlung eingeräumt, daß für den Fall der Bejahung eines technischen Fortschritts auch die Bejahung der Erfindungshöhe in Betracht komme.

In seinem schriftlichen Gutachten hat er mit eingehender Begründung den Nutzen der Verwendung von Metallröhrchen bezweifelt und in der mündlichen Verhandlung hat er darauf hingewiesen, daß auch Mitglieder des Materialprüfungsamts, die er befragt habe, die Anbringung der Metallröhrchen nicht für sinnvoll gehalten hätten. Bei dieser Sachlage kann nicht angenommen werden, daß für den Fachmann die Lehre des Streit-

patents, die sich entgegen der Auffassung von Sachverständigen als sinnvoll erwiesen und bewährt hat, nahegelegen hätte. Dieser Umstand spricht vielmehr für eine erfinderische Leistung.

Hinzu kommt schließlich, daß der Fachmann sich bei der Konstruktion der Schreibarme von der Überlegung leiten ließ, die Schreibarme zwecks Sicherung einer guten Funktionsfähigkeit so leicht wie möglich zu gestalten, und daß er daher zumindest Hemmungen haben mußte, das Gewicht des Schreibarms durch Einfügung eines Röhrchens zu erhöhen. Wurde der Fachmann aus diesem Grunde von der Anbringung eines Röhrchens gleichsam abgelenkt, so kann der Lehre des Streitpatents eine das Fachkönnen überragende, erfinderische Leistung nicht abgesprochen werden.

VIII. Der Nichtigkeitssenat hat auch die Schutzfähigkeit der Ansprüche 2 bis 4 mit Recht bejaht. Diese Ansprüche enthalten keine platten Selbstverständlichkeiten, sondern stellen zweckmäßige Ausgestaltungen der Lehre des Hauptanspruchs dar.

1. Der Anspruch 2 betrifft die elliptische Ausbildung des Trägerrohres und die Anordnung der kleinen Achse parallel zur Schreibfläche (vgl. Zeichnung Fig. 2). Dadurch soll die Biegefestigkeit des Schreibarmes in der Richtung des Schreibdruckes größer und in der Schwingungsebene - d.h. parallel zur Schreibfläche - kleiner werden (vgl. Z. 56 - 61 der Streitpatentschrift). Der rohrförmige Schreibarm kann also an die hohe Schwingungszahl dadurch angepaßt werden, daß die Biegefestigkeit in Richtung des Schreibdruckes erhöht wird. Mit dieser Maßnahme wird, wie der Nichtigkeitssenat zutreffend ausgeführt hat (S. 17 der angefochtenen Entscheidung), noch ein zweiter Erfolg erzielt: Durch das Zusammendrücken des Trägerrohres und die damit verbundene Verkleine-

rung des Biegemomentes in der Schwingungsrichtung des Schreibarms läßt sich die mit der Frequenz zunehmende Dämpfung der Amplitude kompensieren, das System also entdämpfen.

2. Der Anspruch 3 betrifft eine besondere, durchaus zweckmäßige Ausbildung des Schreibarms nach den Ansprüchen 1 und 2 für sog. Kantenschreiber (vgl. Z. 67/68 der Streitpatentschrift). Das Heizelement ist vollständig innerhalb des rohrförmigen Schreibarms untergebracht, so daß das Rohr außen glatt ist (vgl. Z. 68 - 70 der Streitpatentschrift). Bei dem als Kantenschreiber ausgebildeten Schreibarm nach Anspruch 3 wird nicht allein die Spitze beheizt, sondern eine ganze Strecke des vorderen Rohres erwärmt. Diese erwärmte Strecke des Schreibarms bestreicht das auf der Kante aufliegende Schreibpapier.

3. Der Anspruch 4 bezieht sich auf die zweckmäßige Eigenschaft der Ausgußmasse. Diese soll sich beim Erhärten ausdehnen. Unstreitig waren derartige Massen für eine andere Art der Verwendung bekannt. Die Verwendung zur Befestigung der Leitungen eines Schreibarms ist aber keine platte Selbstverständlichkeit. Der Anspruch 4 ist daher ebenfalls als Unteranspruch zum Hauptanspruch schutzfähig.

IX. Nach alledem war die Berufung der Klägerin als unbegründet zurückzuweisen.

Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2 und 36q Abs. 1 Satz 2 PatG. Sie bezieht sich sowohl auf die gerichtlichen als auch auf die außergerichtlichen Kosten des Berufungsverfahrens.

Nastelski

Bock

Spreng

Bundesrichter
Dr. Spengler ist
beurlaubt und
daher an der
Unterzeichnung
verhindert

Claßer

Nastelski