

Veröffentlichung im Amtsblatt Ja / Nein

Aktenzeichen: T 695/90 - 3.2.1

Anmeldenummer: 84 110 031.6

Veröffentlichungs-Nr.: 0 136 516

Bezeichnung der Erfindung: Tragvorrichtung für insbesondere Gabelstapler

Klassifikation: B66F 9/12

ENTSCHEIDUNG

vom 31. März 1992

Patentinhaber: Carl Falkenroth Söhne GmbH & Co. KG

Einsprechende: 01) Ernst Wilhelms KG
02) Gabel-Schmidt Schmiedetechnik KG
03) Thyssen Industrie AG
04) Molzen, Jacobsen + Co.
06) Linde AG

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (verneint)"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 695/90 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 31. März 1992

Beschwerdeführer I:
(Einsprechender 01)

Ernst Wilhelms KG
Hammerwerk und Maschinenfabrik
Hammerwerk 2
W - 5204 Lohmar 21 (DE)

Vertreter:

Patentanwalt Dipl.-Ing. Vierkötter
Haus Dorp
W - 5204 Lohmar 21 (DE)

Beschwerdeführer II:
(Einsprechender 02)

Gabel-Schmidt Schmiedetechnik KG
Postfach 14 47
W - 2090 Winsen/Luhe (DE)

Vertreter:

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Alex Stenger, Dipl.-Ing. Wolfram
Watze, Dipl.-Ing. Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W - 4000 Düsseldorf 11 (DE)

Beschwerdeführer III:
(Einsprechender 03)

Thyssen Industrie AG Henschel
Patentabteilung
Henschelplatz 1
W - 3500 Kassel (DE)

Vertreter:

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Alex Stenger, Dipl.-Ing. Wolfram
Watze, Dipl.-Ing. Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W - 4000 Düsseldorf 11 (DE)

Beschwerdeführer IV:
(Einsprechende 04)

Molzen, Jacobsen + Co.
Postfach 48
W - 2394 Satrup (DE)

Vertreter:

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Alex Stenger, Dipl.-Ing. Wolfram
Watze, Dipl.-Ing. Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W - 4000 Düsseldorf 11 (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Carl Falkenroth Söhne GmbH & Co.KG
W - 5885 Schalksmühle 1 (DE)

Vertreter:

Honke, Manfred Dr.
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Theaterplatz 3
Postfach 10 02 54
W - 4300 Essen 1 (DE)

Weiterer Verfahrensbeteiligter: Linde AG

Zentrale Patentabteilung
Dr.-Carl-von-Linde-Straße 6 - 14
W - 8023 Höllriegelskreuth (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 8. Mai 1990, zur Post gegeben am 3. Juli 1990, über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 0 136 516 in geändertem Umfang.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Gumbel
Mitglieder: S. Crane
W.M. Schar

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 84 110 031.6 ist am 22. Oktober 1986 das europäische Patent Nr. 0 136 516 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent haben die Beschwerdeführerinnen (Einsprechende 01 bis 04) sowie die weitere Verfahrensbeteiligte (Einsprechende 06, Artikel 107, Satz 2 EPÜ) Einspruch eingelegt und den Widerruf des Patents wegen mangelnder Neuheit bzw. mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Art. 100 a) EPÜ) beantragt. Der Einspruch der Einsprechenden 05 gilt wegen verspäteter Entrichtung der Einspruchsgebühr als nicht eingelegt.

Zur Stützung ihres Vorbringens haben die Beschwerdeführerinnen u. a. auf folgende vorveröffentlichte Dokumente verwiesen:

(D1) US-A-4 061 238

(D2) Konstruktion 18/1966, Heft 10, Seite 434, Zeitschriftenschau, Vasil'ev V.V.: Übergänge mit geringer Kerbwirkung (= Dokument 4.18 gemäß angefochtener Entscheidung)

Ferner wurde die offenkundige Vorbenutzung des Gegenstands des Streitpatents geltend gemacht.

- III. Mit einer Zwischenentscheidung in der mündlichen Verhandlung vom 8. Mai 1990, in schriftlich begründeter Form zur Post gegeben am 3. Juli 1990, hat die Einspruchsabteilung im Hinblick auf Artikel 102 (3) EPÜ festgestellt, daß der Aufrechterhaltung des Streitpatents in geändertem Umfang die Einspruchsgründe nach Artikel 100 EPÜ nicht entgegenstünden. Der Einspruch der zweiten

Beschwerdeführerin (Einsprechende 02) ist als unzulässig verworfen worden.

Der Anspruch 1, der dieser Zwischenentscheidung zugrunde liegt, hat folgenden Wortlaut:

"Tragvorrichtung eines Gabelstaplers mit einem Gabelschaft und einem rechtwinklig zum Gabelschaft angeordneten Gabelzinken, wobei der Gabelschaft und der Gabelzinken unter Bildung einer Biegung ineinander übergehen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Innenkrümmung der Biegung (3) als parabelförmige Krümmung (4) ausgebildet ist und der Parabelscheitel (5) im Übergangsbereich vom Gabelschaft (1) zum Gabelzinken (2) liegt."

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 5 richten sich auf bevorzugte Ausführungsbeispiele der Tragvorrichtung nach dem Anspruch 1.

IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin I (Einsprechende 01) am 29. August 1990 Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerde der Beschwerdeführerinnen II, III und IV (Einsprechende 02 bis 04) ist jeweils am 1. September 1990 unter gleichzeitiger Entrichtung der jeweiligen Beschwerdegebühr eingelegt worden.

Die Beschwerdebegründung der Beschwerdeführerin I ist am 4. November 1990, die Beschwerdebegründung der anderen Beschwerdeführerinnen jeweils am 1. November 1990 eingegangen.

Die Beschwerdeführerinnen beantragten, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

V. Es wurde am 31. März 1991 mündlich verhandelt.

Im Laufe der mündlichen Verhandlung verwies der Vertreter der Beschwerdeführerinnen II - IV auf ein neues Dokument:

(D3) Konstruieren und Gestalten, Hans Tschochner,
1954, Seiten 104 und 105,

das das allgemeine Wissen des betreffenden Fachmanns besser beleuchten sollte. Dieses Dokument sei dem Vertreter erst am Vorabend zur Kenntnis gelangt.

Nach kurzer Beratung beschloß die Kammer, dieses verspätet vorgebrachte Dokument wegen seiner offensichtlichen Relevanz zu berücksichtigen.

VI. Das Vorbringen der Beschwerdeführerinnen kann im wesentlichen wie folgt zusammengefaßt werden:

Im Betrieb sei die Tragvorrichtung eines Gabelstaplers dynamischen Wechselbelastungen ausgesetzt, die zu Ermüdungsbrüchen im Übergangsbereich zwischen Gabelschaft und Gabelzinken führen könnten. Um die Dauerfestigkeit der Tragvorrichtung zu erhöhen, müsse auf die Formgebung des Übergangsbereiches geachtet werden, damit Spannungsspitzen soweit wie möglich vermieden werden könnten. Diese Problematik sei schon eindeutig in dem Dokument D1 angesprochen worden, in dem vorgeschlagen werde, den Radius der kreisbogenförmigen Innenkrümmung der Biegung in einem bestimmten Verhältnis zur Dicke der Gabel im Übergangsbereich zu wählen.

Es gehöre aber zum Allgemeinwissen des Fachmanns, daß die Kerbwirkung bei einem parabelförmigen Übergang zwischen senkrecht zueinander stehenden Schenkeln eines

Konstruktionselements geringer sei als diejenige bei einem kreisbogenförmigen Übergang. Dies gehe aus dem bereits im Einspruchsverfahren zitierten Dokument D2 (bzw. 4.18) und noch deutlicher aus dem neu zitierten Dokument D3 hervor. Dem letzteren sei besondere Bedeutung zuzumessen, weil es als Lehrbuch für Konstrukteure das Grundwissen des betreffenden Fachmanns darstelle.

Der einzige Grund, warum man diese Lehre nicht früher in die Praxis umgesetzt habe, habe in den Fertigungskosten eines Innenschmiedegesenks mit parabelförmiger Fläche gelegen. Mit modernen, rechnergesteuerten Werkzeugmaschinen sei dies aber jetzt unproblematisch.

Der von der Beschwerdegegnerin geltend gemachte kommerzielle Erfolg sei auf andere Merkmale zurückzuführen als die parabelförmige Innenkrümmung der Biegung. Was die geltend gemachte Prämierung betreffe, habe diese einem kompletten Gabelstapler gegolten, nicht der Tragvorrichtung als solcher.

VII. Hierzu hat die Beschwerdegegnerin im wesentlichen folgendes erwidert:

Eine gerechte Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit setze voraus, daß der gesamte Stand der Technik auf dem betreffenden Gebiet berücksichtigt werden müsse, und nicht nur diejenigen Druckschriften, die eventuell gegen die Erfindung sprechen könnten. Aus einer Anzahl von im Recherchenbericht zitierten Dokumenten sowie einem im Prüfungsverfahren durch einen Dritten eingereichten Forschungsbericht gehe eindeutig hervor, daß vor dem Anmeldetag des Streitpatents die Innenkrümmung der Biegung zwischen Gabelschaft und Gabelzinken immer kreisbogenförmig ausgeführt gewesen sei. Eine ausreichende Dauerfestigkeit sei durch eine Verdickung im Übergangsbereich

erzielt worden. Nichts anderes lehre das Dokument D1, da in jedem Längsschnitt durch den Krümmungsbereich nur ein einziger Radius vorhanden sei.

Bei dieser Sachlage dränge sich die Frage auf, warum der Fachmann einen parabelförmigen Verlauf der Innenkrümmung nicht ausgewählt habe, wenn die Vorteile einer solchen Formgebung lange zu seinem Allgemeinwissen gehört haben sollten. In diesem Zusammenhang sei auf das Dokument D2 (bzw. 4.18) zu verweisen, wonach ein parabelförmiger Übergang weniger günstig sei als ein Übergang in der Form einer Viertelellipse. Mit dieser von der Fachwelt nicht als optimal angesehenen Parabelform habe aber die Beschwerdeführerin überraschenderweise eine erhebliche Erhöhung der Dauerfestigkeit erreicht. Dieses habe zu einem großen kommerziellen Erfolg und einer Prämierung der erfindungsgemäßen Tragvorrichtung geführt.

Die erst in der mündlichen Verhandlung und damit verspätet eingereichte Literaturstelle D3 komme aus dem Hause der Beschwerdeführerin III, habe dort jedoch in der Praxis nicht zur Verwirklichung parabelförmiger Übergänge geführt. Auch das Dokument D3 selbst zeige in den dargestellten Ausführungsbeispielen keinen solchen Übergang.

Entscheidungsgründe

1. Sämtliche Beschwerden entsprechen den Erfordernissen der Artikel 106 bis 108 sowie der Regeln 1 (1) und 64 EPÜ. Sie sind daher zulässig.
2. Der Einspruch der Beschwerdeführerin II (Einsprechende 02) ist aus folgenden Gründen zulässig: Der Absatz 3, Seite 2 des Einspruchsschriftsatzes kann bei sachgemäßer Auslegung

nur dahingehend verstanden werden, daß die im erteilten Anspruch 1 des Streitpatents beanspruchte Art der Innenkrümmung zwischen Gabelschaft und Gabelzinken fachüblich sei. Als Beleg hierfür wurde auf eine bestimmte Stelle des Handbuchs "Dubbels Taschenbuch für den Maschinenbau", Ausgabe 1963, verwiesen. Da sich die beanspruchte Tragvorrichtung vom Stand der Technik nur durch die Art dieser Innenkrümmung unterscheidet, ist der betreffende Absatz des Einspruchsschriftsatzes als ein substantiiertes Angriff auf die erfinderische Tätigkeit der beanspruchten Tragvorrichtung zu werten, so daß den Erfordernissen der Regel 55 c) Genüge getan war.

3. Formale Zulässigkeit der geltenden Unterlagen

Den im Einspruchsverfahren vorgenommenen Änderungen der Ansprüche steht Artikel 123 (3) EPÜ nicht entgegen. Durch den Ersatz der sehr allgemein formulierten Angabe im erteilten Anspruch 1, daß die Innenkrümmung als beliebige Krümmung ungleich eines einzigen Radius ausgebildet ist, durch die präzisere Angabe aus dem erteilten Anspruch 3, daß die Krümmung parabelförmig ist, ist keine Schutzweiterung, sondern eine eindeutige Einschränkung im Rahmen des Wortlauts des erteilten Anspruchs 1 erfolgt.

Das erteilte Patent entspricht bis auf redaktionelle Änderungen den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen, so daß es auch Artikel 123 (2) EPÜ genügt.

4. Auslegung des geltenden Anspruchs 1

Der geltende Anspruch 1 enthält die Angabe, daß die Innenkrümmung der Biegung als parabelförmige Krümmung ausgebildet ist. Gemäß dem abhängigen Anspruch 3, der dem in der Beschreibung der Patentschrift dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel entspricht, ist die

parabelförmige Innenkrümmung aus einer Mehrzahl von Kreisbogenabschnitten mit unterschiedlichen Radien gebildet. Angesichts dessen kann der Begriff "parabelförmig" im geltende Anspruch 1 nur dahingehend verstanden werden, daß die Krümmung nicht nur die Form eines mathematisch exakten Parabelbogens, sondern auch eine Annäherung an eine solche Form umfaßt.

5. Stand der Technik

Das Dokument D1 betrifft eine Tragvorrichtung eines Gabelstaplers, bei der zur Reduzierung von Spannungsspitzen im Übergangsbereich zwischen Gabelschaft und Gabelzinken der Innenkrümmung der Biegung eine besondere Form verliehen wird. Es wird in diesem Zusammenhang eine kreisbogenförmige Innenkrümmung vorgeschlagen, deren Radius 0,25 bis 1,0 der Dicke der Tragvorrichtung im Übergangsbereich beträgt und sich geringfügig zur Längsmittellinie der Biegung vergrößert.

Das Dokument D2 (bzw. 4.18) befaßt sich mit Übergängen von geringer Kerbwirkung für unter Biegung belastete L-förmige Teile. Dieser Belastungswert entspricht weitgehend der Belastung, die die Tragvorrichtung eines Gabelstaplers erfährt. Die Formzahl (Spannungserhöhungskoeffizient) für einen Übergang in der Form eines Viertelkreisbogens wird mit 1,78 angegeben. Für einen Übergang in der Form einer Viertelellipse mit bestimmten Maßen beträgt die Formzahl 1,45. Ein parabelförmiger Übergang mit bestimmten Maßen weist eine Formzahl von 1,55 auf. Bei einem optimierten Übergang, dessen Kurvenverlauf durch eine Koordinatentabelle definiert wird, beträgt die Formzahl 1,28.

Das Dokument D3 befaßt sich mit der richtigen Gestaltung von Kerbstellen. Bezugnehmend auf Bild 42 wird ausgeführt, daß für Guß-, Dreh- oder Schmiedeteile eine Gestaltung mit

einem allmählichen, durch mehrere verschiedene Radien gebildeten Übergang am richtigsten ist, wobei hinzugefügt wird, daß die Übergangskurve theoretisch eine Parabel sein müßte.

6. Neuheit

Die Neuheit der Tragvorrichtung gemäß dem geltenden Anspruch 1 gegenüber dem druckschriftlich belegten Stand der Technik ist im Beschwerdeverfahren nicht bestritten worden. Diese Tragvorrichtung unterscheidet sich von einer herkömmlichen Tragvorrichtung, wie sie z. B. in dem Dokument D1 dargestellt ist, durch die im kennzeichnenden Teil des geltenden Anspruchs 1 angegebenen Merkmale.

7. Erfinderische Tätigkeit

7.1 Die der beanspruchten Erfindung zugrundeliegende Aufgabe ist darin zu sehen, eine Tragvorrichtung eines Gabelstaplers zu schaffen, die sich durch erhöhte Dauerfestigkeit und folglich erhöhte Lebensdauer ohne zusätzlichen Materialaufwand auszeichnet.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Tragvorrichtung dadurch gelöst, daß die Innenkrümmung der Biegung als parabelförmige Krümmung ausgebildet ist und der Parabelscheitel im Übergangsbereich vom Gabelschaft zum Gabelzinken liegt.

7.2 Es geht aus dem Dokument D1 eindeutig hervor, daß die Fachwelt schon vor dem Prioritätstag des Streitpatents erkannt hatte, daß der herkömmliche Übergang vom Gabelschaft zum Gabelzinken in Form eines einfachen Viertelkreisbogens den Ansprüchen an eine hohe Dauerfestigkeit nicht genügt. Zwar wird in D1 eine Lösung vorgeschlagen, die die Kreisbogenform lediglich

modifiziert, doch wird der Fachmann durch diesen Hinweis generell dazu angeregt, sich in der speziellen, aber auch in der allgemeinen Fachliteratur umzusehen, ob Übergänge mit einer geringeren Kerbwirkung als der des bekannten kreisbogenförmigen Übergangs vorgeschlagen worden sind. Zu dieser Fachliteratur gehören zweifelsfrei die Dokumente D2 (bzw. 4.18) und D3. In diesen beiden Dokumenten wird ein parabelförmiger Übergang bezüglich seiner Kerbwirkung als vorteilhaft gegenüber einem kreisbogenförmigen Übergang präsentiert. Es lag somit für den Fachmann nahe, bei der im vorliegenden Fall zu verbessernden Tragvorrichtung anstelle des bekannten kreisbogenförmigen Übergang durch einen parabelförmigen Übergang in Betracht zu ziehen, um aufgrund der hierdurch zu erwartenden geringeren Kerbwirkung die angestrebte Reduzierung der Spannungsspitzen und folglich eine Erhöhung der Dauerfestigkeit zu erreichen.

- 7.3 Dem weiteren kennzeichnenden Merkmal nach Anspruch 1, daß der Parabelscheitel im Übergangsbereich von Gabelschaft zum Gabelzinken liegt, kommt keine eigenständige Bedeutung zu, weil es eine automatische Folge der Verwendung einer parabelförmigen Innenkrümmung ist. Sollte nämlich der Parabelscheitel nicht in diesem Bereich liegen, wäre die erforderliche Anordnung des Gabelschafts und des Gabelzinkens senkrecht zueinander und deren Verbindung durch eine (stetige) Innenkrümmung nicht möglich.
- 7.4 Die Beschwerdegegnerin hat argumentiert, daß das Dokument D3 dreißig Jahre vor dem Anmeldetag des Streitpatents veröffentlicht wurde, ohne daß der darin empfohlene parabelförmige Übergang bei einer Tragvorrichtung eines Gabelstaplers Verwendung gefunden hätte, was gegen das Naheliegen dieser Maßnahme spreche. Nach Ansicht der Kammer ist dieses Argument nicht stichhaltig, da es außer Betracht läßt, daß die ökonomische Fertigung von Innen-

gesenken zur Herstellung von exakt oder durch Kreisbögen angenäherten parabelförmigen Innenkrümmungen erst seit relativ kurzer Zeit aufgrund der Entwicklung rechnergesteuerter Werkzeugmaschinen möglich ist, wie dies von den Beschwerdeführerinnen geltend gemacht wurde und seitens der Beschwerdegegnerin unwiderlegt blieb. Darüber hinaus hat die Beschwerdegegnerin keinen Nachweis erbracht, daß in der Fachwelt ein technisches Vorurteil gegen die Verwendung einer parabelförmigen Innenkrümmung bei einer gattungsgemäßen Tragvorrichtung geherrscht hätte, das es zu überwinden galt.

- 7.5 Was das Dokument D2 (bzw. 4.18) betrifft, hat die Beschwerdegegnerin geltend gemacht, daß dieses von der beanspruchten Erfindung weg weise, weil die Parabelform als ungünstig gegenüber z. B. einen Übergang in Form einer Viertelellipse dargestellt werde. Die in dem Dokument D2 (bzw. 4.18) angegebenen, experimentell ermittelten Formzahlen beziehen sich aber auf eine Viertelellipse und eine Parabelform von bestimmten Maßen (siehe auch vorstehenden Punkt 5, Absatz 2) und lassen keine allgemein gültige Aussage im von der Beschwerdegegnerin vorgetragenen Sinn zu. Bei dieser Sachlage ist es der Kammer nicht ersichtlich, wie die Anwendung einer Maßnahme, die für das angestrebte Ziel zwar nicht als optimal, aber trotzdem als günstig gegenüber einer üblicherweise bisher angewandten Maßnahme dargestellt wird, eine erfinderische Tätigkeit begründen soll, wenn dadurch lediglich der zu erwartende, angestrebte Effekt erzielt wird.
- 7.6 Die Beschwerdegegnerin hat nichts Überzeugendes dafür dargetan, daß der kommerzielle Erfolg ihrer als "Parabolgabel" titulierten Tragvorrichtung im wesentlichen auf die Merkmale nach dem geltenden Anspruch 1 zurückzuführen ist oder daß die internationale Prämierung einer

solchen Tragvorrichtung galt. Diese geltend gemachten sogenannten sekundären Indizien für eine erfinderische Tätigkeit können daher im vorliegenden Fall die erfinderische Tätigkeit ebenfalls nicht stützen.

- 7.7 Zusammenfassend kommt die Kammer daher zu dem Ergebnis, daß sich der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Ihm fehlt somit die nach Artikel 52 (1) EPÜ erforderliche erfinderische Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.

Da die Kammer an den einzigen Antrag der Beschwerdegegnerin gebunden ist, erübrigt sich eine Untersuchung der abhängigen Ansprüche 2 bis 5.

Desgleichen erübrigt sich bei der vorstehend dargelegten Sachlage ein Eingehen auf die von den Beschwerdeführerinnen I und IV geltend gemachten offenkundigen Vorbenutzungen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

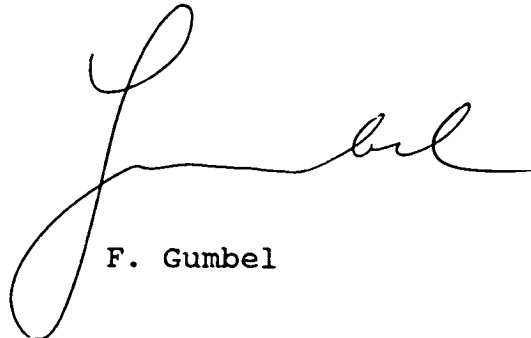
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



S. Fabiani



F. Gumbel