

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 7. März 2001

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0110/99 - 3.2.1

Anmeldenummer: 89250106.5

Veröffentlichungsnummer: 0376417

IPC: B66C 23/70

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Mehrschnittige Bolzenverbindung

Patentinhaber:
MANNESMANN Aktiengesellschaft

Einsprechender:
The Manitowoc Company, Inc.

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56, 123(2)

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"
"Änderungen - Erweiterung (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0110/99 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 7. März 2001

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

The Manitowoc Company, Inc.
700 E. Magnolia Ave.
Suite B
Manitowoc, Wis. 54221-0066 (US)

Vertreter:

Prüfer, Lutz H., Dipl.-Phys.
Harthausen Straße 25d
D-81545 München (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

MANNESMANN Aktiengesellschaft
Postfach 10 36 41
D-40027 Düsseldorf (DE)

Vertreter:

Meissner, Peter E., Dipl.-Ing.
Meissner & Meissner
Patentanwaltbüro
Postfach 33 01 30
D-14171 Berlin (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 376 417 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 20. November 1998.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Gumbel
Mitglieder: M. Ceyte
G. Weiss

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdegegnerin ist Inhaberin des europäischen Patents Nr. 0 376 417 (Anmeldenummer: 89 250 106.5).
- II. Die Beschwerdeführerin legte gegen das erteilte Patent Einspruch ein und beantragte, das Patent wegen fehlender Patentfähigkeit zu widerrufen.

Sie berief sich dabei u. a. auf

D1: DE-C-3 706 301
D3: US-A-1 807 782
D7: US-A- 534 507
D8: US-A-3 085 695
D9: US-A-3 080 068.

- III. Mit am 20. November 1998 zur Post gegebener Zwischenentscheidung wurde das Patent in geändertem Umfang aufrechterhalten.
- IV. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin (Einsprechende) am 27. Januar 1999 unter Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde ein.

Die Beschwerdebegründung wurde am 19. März 1999 eingereicht.

- V. Es wurde am 7. März 2001 vor der Kammer mündlich verhandelt.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Zwischenentscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent auf der Basis der während der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen (Patentansprüche 1 bis 10 und Beschreibung Spalten 1 bis 4), ansonsten mit den Unterlagen, die die Einspruchsabteilung ihrer Zwischenentscheidung zugrunde gelegt hatte, aufrechtzuerhalten.

Patentanspruch 1 lautet:

"1. Mehrschnittige Bolzenverbindung für vorzugsweise in Gitterbauweise ausgeführte Kran-Auslegerteile (1, 2), bei der einem Bolzen (5) jeweils eine Anschlagpaarung zugeordnet ist und bei der bei den zur Montage bereit liegenden Kran-Auslegerteilen (1, 2) in der Untergurt (8)-Ebene ein Gabelstück (3) und ein Bügelstück (4) mit Bohrungen für den Bolzen (5) vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagpaarungen in der Obergurt (7)-Ebene aus einem Gabelstück (21) mit Bolzen (5) und einem starr mit dem Obergurt verbundenen Haken (23) mit einer Anschlagdruckfläche (24) gebildet sind, wobei die Anschlagpaarung eine gemeinsame Kontur (5, 22, 24) mit den verbundenen Obergurteilen der Kranauslegerteile besitzt, daß zu jedem eine Anschlagdruckfläche (24) aufweisenden Haken (23) als Anschlagpaarung eine korrespondierende Gegendruckfläche (22) gehört, wobei die Anschlagdruckfläche (24) am äußersten Ende des Hakens (23) und die Gegendruckfläche (22) am Grund des Gabelstücks (21) gebildet ist, und die konkave Innenfläche des Hakens (23) von der Anschlagdruckfläche (24) in der Richtung der Längsachse des Obergurtes (7) im wesentlichen denselben Abstand hat wie die Innenfläche des Bolzens (5) von der Gegendruckfläche (22), so daß dadurch eine feste Zuordnung der

Obergurt(7)-Elemente zueinander gegeben ist, und daß in der Untergurt(8)-Ebene mindestens eine aus zwei ebenen Flächen (12, 13) bestehende Anschlagpaarung (Flächenanschlag) vorgesehen ist."

VI. Zur Begründung ihres Antrags führte die Beschwerdeführerin im wesentlichen aus:

Das nächstkommende Dokument D9 zeige und beschreibe eine mehrschnittige Bolzenverbindung für in Gitterbauweise ausgeführte Kranauslegerteile, bei der

- in der Obergurt-Ebene mindestens ein Gabelstück, ein Bolzen und ein als Haken ausgebildetes Bügelstück vorhanden seien,
- dem Bolzen jeweils eine Anschlagpaarung bestehend aus einer Anschlagdruckfläche und einer korrespondierenden Gegendruckfläche zugeordnet sei.

Diese bekannte Bolzenverbindung entspreche im wesentlichen der beanspruchten mit der Ausnahme, daß die zusammen wirkenden Anschlagdruckfläche und Gegendruckfläche nicht in das Gabel bzw. Bügelstück integriert seien. Bei dem beanspruchten Aufbau seien die Anschlagdruckfläche am äußersten Ende des Hakens und die Gegendruckfläche am Grunde des Gabelstücks gebildet. Dies solle zu einer optimalen Kraftübertragung der Druckkräfte - ohne Bolzenbelastung - an dieser Verbindungsstelle führen. Es stehe außer Frage, daß die in der Streitpatentschrift angegebene, vom Dokument D1 abgeleitete Aufgabe bereits durch die Lehre des Dokuments D9 im wesentlichen gelöst sei. In D9 sei nämlich von einer leichten, schnellen und sicheren Montage die Rede (Spalte 1, Zeilen 17 bis 19). Ausgehend

von dieser Druckschrift verbleibe somit nur noch als zu lösende Aufgabe eine bessere Übertragung der Druckkräfte an der Obergurt-Ebene zwischen den zusammenwirkenden Teilen, nämlich Haken und Gabelstück.

Vorbild und Anregung dafür, die Anschlagdruckfläche und die Gegendruckfläche in das Gabelstück bzw. den Haken zu integrieren, um eine bessere Kraftübertragung an dieser Verbindungsstelle zu gewährleisten, erhalte der Fachmann aus dem Dokument D3. Die dort offenbarte Bolzenverbindung sei zwar nicht für Kran-Auslegerteile sondern für Stangen vorgesehen. Als Fachmann sei jedoch hier ein in der Entwicklung und in der Konstruktion von Kran-Auslegern tätiger Techniker oder Ingenieur mit allgemeiner Maschinenbau-Ausbildung anzusehen. Es sei somit davon auszugehen, daß er auch das allgemeine Gebiet der Verbindungen und Kupplungen, beispielsweise auch von Stangen bzw. Profilstäben kenne. Der Fachmann könne daher ohne erfinderisches Zutun vom Stand der Technik gemäß D9 und D3 zur Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 gelangen.

Des weiteren machte die Beschwerdeführerin auch geltend, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 auch ausgehend von dem Stand der Technik gemäß D8 in Verbindung mit D3 oder D7 auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- VII. Die Beschwerdegegnerin nahm detailliert zu dem Vorbringen der Beschwerdeführerin Stellung und trat diesem in allen Punkten entgegen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Patentanspruch 1: formale Zulässigkeit*

2.1 Wie die Beschwerdegegnerin vorgebracht hat, basiert der geltende Patentanspruch 1 im wesentlichen auf dem der Zwischenentscheidung zugrundeliegenden Patentanspruch 1 und dem ursprünglich eingereichten Patentanspruch 11, ohne jedoch aus Patentanspruch 11 ebenfalls aufzunehmen, daß die Anschlagdruckfläche durch Verformung des Hakens ausgebildet ist.

Zur Frage, ob dies im Hinblick auf Artikel 123 (2) EPÜ zulässig ist, wird folgendes bemerkt:

Der ursprünglich eingereichte Patentanspruch 11 enthält zwei verschiedene Merkmale, eine Anschlagdruckfläche am Haken und ein bestimmtes Herstellungsverfahren für diese Anschlagdruckfläche, nämlich den Haken derart zu verformen, daß eine Anschlagdruckfläche entsteht.

Diese beiden Merkmale sind zwar gemeinsam offenbart; dies bedeutet jedoch nicht, daß sie gemeinsam in den Patentanspruch 1 übernommen werden müssen, um Artikel 123 (2) EPÜ zu genügen. Laut gefestigter Rechtsprechung der Beschwerdekammern muß die Ermittlung des ursprünglichen Offenbarungsgehalts einer Patentanmeldung unter Berücksichtigung dessen erfolgen, wie sie der Fachmann versteht. Im vorliegenden Fall würde er keinesfalls die Anschlagdruckfläche am Haken mit dem angegebenen Herstellungsverfahren, die Verformung des Hakens zu der Anschlagdruckfläche, als untrennbar verknüpft ansehen. Es ist für ihn nämlich offensichtlich, daß die Anschlagdruckfläche nicht zwingend durch Verformung des Hakens, sondern auch durch ein an dem Haken angebrachtes Organ, wie z. B. eine Platte gebildet werden kann. Es steht daher dem Artikel

123 (2) EPÜ nicht entgegen, wenn das Merkmal der am Haken vorgesehenen Anschlagdruckfläche isoliert in den Patentanspruch 1 aufgenommen wird.

- 2.2 Des weiteren ist es laut Streitpatentschrift Aufgabe der Erfindung "eine mehrschnittige Bolzenverbindung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß sie nicht nur schneller, sondern auch sicherer montiert werden kann, insbesondere das erforderliche Einschieben bzw. Einschlagen von Bolzen erleichtert wird." Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Ausbildung der Anschlagdruckfläche durch Verformung des Hakens für die Lösung einer solchen Aufgabe nicht zwingend nötig ist. Diese Verfahrensmaßnahme ist daher kein wesentliches Merkmal der Erfindung und braucht auch unter diesem Aspekt nicht in Patentanspruch 1 aufgenommen zu werden.

3. *Neuheit*

Die Neuheit des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 ist offensichtlich.

Sie wurde im Beschwerdeverfahren nicht bestritten, so daß sich ein näheres Eingehen hierauf erübrigt.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 Als gattungsbildender Stand der Technik wird in der Streitpatentschrift die DE-B-3 706 301 (D1) angeführt.

Hieraus ist eine mehrschnittige Bolzenverbindung für in Gitterbauweise ausgeführte Kran-Auslegerteile bekannt, bei der einem Bolzen jeweils eine Anschlagpaarung zugeordnet ist und bei der bei den zur Montage bereit liegenden Kran-Auslegerteilen in der Untergurt-Ebene ein

Gabelstück und ein Bügelstück mit Bohrungen für den Bolzen vorhanden sind.

Zu diesem Stand der Technik wird ausgeführt, daß das Zusammenfügen der Auslegerteile sehr zeit- und kraftaufwendig sei: Zunächst müßten die jeweiligen Gabelstücke mit den zugehörigen Bügelstücken mit ihren Bohrungen in Flucht gebracht und dann jeweils ein Bolzen eingeschoben bzw. eingeschlagen werden. An jeder Verbindungsstelle befänden sich vier Bolzenverbindungen, nämlich zwei im Unter- und zwei im Obergurt. Durch das erhebliche Gewicht der zu verbindenden Kran-Auslegerteile bestehe eine besondere Schwierigkeit darin, die jeweils einander zugeordneten Bolzenbohrungen in Flucht zu bringen. Überdies sei von Nachteil, daß die Bolzen in der Obergurtebene in aller Regel nur mit Hilfe einer Arbeitsbühne zu erreichen seien, was den Montageaufwand weiter erhöhe (siehe Spalte 1, Zeilen 15 bis 49 der Streitpatentschrift).

- 4.2 Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe kann daher - wie im wesentlichen in der Streitpatentschrift angegeben - darin gesehen werden, die mehrschnittige Bolzenverbindung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß die Bolzenbohrungen ohne Schwierigkeit zum Fluchten gebracht werden können und somit das Einschieben bzw. Einschlagen der Bolzen erleichtert werden kann.

Nach Auffassung der Kammer wird diese Aufgabe im wesentlichen durch die folgenden, im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst:

- i) Im Obergurt ist das mit dem Gabelstück zusammenwirkende Verbindungsstück als Haken

ausgebildet, wobei der jeweilige Bolzen mit dem Gabelstück verbunden ist.

- ii) Der starr mit dem Obergurt verbundene Haken ist an seinem äußersten Ende mit einer Anschlagdruckfläche versehen, die mit einer am Grund des jeweiligen Gabelstücks angeordneten Gegendruckfläche zusammenwirkt.
- iii) Im Untergurt ist mindestens eine aus zwei Flächen bestehende Anschlagpaarung (Flächenanschlag) vorgesehen.

4.3 Dokument D9 zeigt zwei miteinander zu verbindenden Auslegerschüsse. Auf der Oberseite und am Rand des einen Auslegerschusses ist ein Bolzen angebracht, der sich über die gesamte Breite des Auslegerschusses erstreckt. Der betreffende Bolzen überragt oberseitig den assoziierten Auslegerschuß und wirkt mit einem oberseitig an einem anderen Auslegerschuß befestigten Haken zusammen, der sich ebenfalls über die ganze Breite des Auslegerschusses erstreckt. Die zusammenwirkenden Bolzen und Haken bilden ein Scharnier, das eine drehende Bewegung - um die Achse des Bolzens - des einen Auslegerschusses gegenüber dem anderen ermöglicht. Der Auslegerschuß, auf dessen Oberseite der Haken befestigt ist, weist zwei seitlich angeordnete Zungen auf, die gegenüber der dem anderen Auslegerschuß zugeordneten Stirnseite vorstehen. Das Zungenpaar ermöglicht eine seitliche Führung der beiden Auslegerschüsse.

Aus dem Dargelegten ergibt sich, daß bei der Verbindung von Auslegerteilen gemäß D9 die konstruktiven Maßnahmen i) und ii) nicht verwirklicht sind. Insbesondere ist das seitliche Zungenpaar nicht mit dem beanspruchten

Gabelstück, zwischen dessen beiden Schenkeln der in dem Haken steckende Bolzen gehalten ist, gleichzusetzen. Auch der Gedanke, die in Kontakt gebrachten Anschlagdruckfläche und Gegendruckfläche in das Gabelstück bzw. den Haken zu integrieren, taucht nicht auf.

Im übrigen fehlt auch in der Untergurtebene eine Verbindung mittels Gabelstück, Bügelstück und Bolzen.

Die Verbindung der Auslegerschüsse am Obergurt und Untergurt ist somit beim Dokument D9 anders ausgebildet als beim Streitpatent und würde, falls sie für eine Verbesserung der bekannten Bolzenverbindung nach Dokument D1 als Vorbild herangezogen würde, offensichtlich zu einer anderen Ausführung als der beanspruchten führen.

- 4.4 Gegenstand des Dokuments D3 ist eine von Hand lösbare Hakenverbindung zweier länglicher Bauteile wie z. B. Pumpenstangen, die zwecks Verbindung winkelig zueinander angeordnet werden können. Die beiden Stangen sind zwar verbunden, aber es ist eine begrenzte Verstellung der Winkellage dieser Stangen gegeneinander möglich. Bei der in Figur 3 dargestellten Winkellage können die beiden Stangen getrennt werden. Daraus ergibt sich eindeutig, daß der Gegenstand dieser Entgegenhaltung ein als entfernt einzustufender Stand der Technik ist, denn auf dem Spezialgebiet des angefochtenen Patents bestehen ganz andere Probleme: Die zu verbindenden Elemente sind nämlich keine im wesentlichen auf Zug und Torsion beanspruchten Stangen sondern mehrteilige Kran-Auslegerschüsse mit erheblichem Gewicht und Ausmaßen, die zugleich parallel-fluchtend starr verbunden werden

müssen, ohne im Gebrauch eine begrenzte winkelige Beweglichkeit dieser Bauteile bei Biegebeanspruchung zuzulassen.

Des Weiteren besteht, wie schon vorstehend ausgeführt, das der Erfindung zugrundeliegende technische Problem darin, die bekannte mehrschnittige Verbindung von Kran-Auslegerschüssen nach Dokument D1 dahingehend zu verbessern, daß das jeweilige Gabelstück und das zugehörige Bügelstück mit ihren Bohrungen leichter in Flucht gebracht werden und dann jeweils ein Bolzen eingeschoben bzw. eingeschlagen werden kann. Der mit diesem technischen Problem befaßte Fachmann kann aus D3 schon deshalb keine Hinweise oder Anregungen entnehmen, weil sich dieses Problem bei einer Hakenverbindung zweier Stangen der im D3 beschriebenen Art nicht stellt.

Ähnliches gilt für die Stangenverbindung nach Dokument D7.

- 4.5 Dokument D8 betrifft zwar eine mehrschnittige Bolzenverbindung für in Gitterbauweise ausgeführte Kran-Auslegerteile, bei der einem Bolzen jeweils eine Anschlagpaarung zugeordnet ist. Jedoch sind die vorstehend genannten Merkmale i) und ii) der erfindungsgemäßen Lehre bei dieser Druckschrift ebenfalls nicht verwirklicht:

Erfindungsgemäß ist die Verbindung der Auslegerschüsse am Obergurt durch Einhaken des als Haken ausgebildeten Bügelstücks an den Bolzen des jeweiligen Gabelstücks (vorstehend genanntes Merkmal i)) hergestellt. Selbst wenn unterstellt wird, daß die Lasche (42) des Dokuments D8 mit dem beanspruchten, als Haken ausgebildeten Bügelstück funktionell gleichzusetzen wäre, obwohl sie

nicht, wie im Anspruch 1 gefordert, starr mit dem Obergurt verbunden ist, dann wäre die Verbindung im Obergurt keinesfalls durch Einhaken der Lasche an das Anschlagelement (53), sondern ausschließlich durch Einschlagen der Bolzen in die zu Flucht gebrachten Bohrungen des Gabelstücks und der Lasche sichergestellt.

Die Lasche weist zwar eine Gegendruckfläche auf, die einer Druckfläche des Anschlagelements (53) zugewandt ist, jedoch ist, wie aus der Passage der Spalte 3, Zeilen 53-54 von D8 hervorgeht, im montierten Zustand, wenn die Auslegerschüsse entweder parallel-fluchtend oder winkelig zueinander starr verbunden sind, ein kleiner Luftspalt zwischen der Gegendruckfläche der Lasche und der Druckfläche des Anschlagelements vorhanden. Die Anordnung des Anschlagelements bildet somit nur eine zusätzliche Sicherung um zu verhindern, daß beim Abknicken eines Auslegerschusses, wenn die Verbindungsbolzen entfernt werden, dieser nach unten fallen kann. Von einem Zusammenwirken der Anschlagdruckfläche des Hakens mit der Gegendruckfläche des jeweiligen Gabelstücks, wenn die Auslegerschüsse miteinander verbunden sind (vorstehend genanntes Merkmal ii)), kann somit keine Rede sein.

Die Zusammenschau der Dokumente D8 mit D3 oder D7 kann daher auch nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

4.6 Aus alledem folgt, daß sich die mehrschnittige Bolzenverbindung nach Patentanspruch 1 dem Stand der Technik in seiner Gesamtheit nicht in naheliegender Weise entnehmen läßt. Sie beruht somit auf erfinderischer Tätigkeit und ist deshalb patentfähig.

5. Die Patentansprüche 2 bis 10 sind auf besondere

Ausgestaltungen der Erfindung nach Patentanspruch 1 gerichtet und deshalb ebenfalls gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:
 - Patentansprüche 1 bis 10 und Beschreibung Spalten 1 bis 4, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 7. März 2001

 - Beschreibung Spalten 5 bis 10 und Seiten 2a, 3asowie Zeichnungen gemäß angefochtener Entscheidung.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

F. Gumbel