

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 210/86 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 79 100 180.3

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 003 518

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Herstellung von Senklöchern in einem
Title of invention: Beschlagteil aus Metall
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : B21D 28/24, B21D 31/04, E05C 9/18

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 14. Februar 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent / SIEGENIA-FRANK KG
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant : I. Ferco International
II. Wilh. Frank GmbH

Stichwort / Headword / Référence : Senkloch

EPU / EPC / CBE Artikel 56, 69 (1), 123 (3)

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"
"Erweiterung des Schutzbereichs (verneint)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



Aktenzeichen: T 210/86 - 3.2.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 14. Februar 1990

Beschwerdeführer: Ferco International
(Einsprechender) F-57400 Reding-Petit Eich (FR)

Vertreter: Moll, Walter, Dr.
Liebherrstraße 20
D-8000 München 26

Beschwerdegegner: SIEGENIA-FRANK KG
(Patentinhaber) Eisenhüttenstraße 22
D-5900 Siegen 1

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 5. Mai 1986 über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 3 518 in geändertem Umfang.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Szabo
Mitglieder: K. Stamm
P. Ford
W. Moser
H. Seidenschwarz

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 22. Januar 1979 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 79 100 180.3 ist am 24. November 1982 das sieben Ansprüche umfassende europäische Patent Nr. 3 518 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent wurden zwei Einsprüche eingelegt mit dem Antrag, das Patent mangels erfinderischer Tätigkeit zu widerrufen.
- III. Mit Zwischenentscheidung vom 5. Mai 1986 hat die Einspruchsabteilung festgestellt, daß der Aufrechterhaltung des Patents mit den in der Mitteilung gemäß Regel 58 (4) EPÜ vom 3. September 1985 angegebenen, 6 Ansprüche umfassenden Unterlagen, keine Einspruchsgründe nach Artikel 100 EPÜ entgegenstünden.
- IV. Gegen die Zwischenentscheidung hat die Beschwerdeführerin (Einsprechende I) am 20. Juni 1986 unter gleichzeitiger Entrichtung der Gebühr Beschwerde eingelegt. Die Begründung der Beschwerde ist am 1. September 1986 eingegangen. Die Beschwerdeführerin zieht die Klarheit von Anspruch 1 in Zweifel und ist der Ansicht, daß das Verfahren nach Anspruch 1 auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe. Sie stützt sich zur Begründung der fehlenden erfinderischen Tätigkeit auf folgende Dokumente:

- (1) DE-A-2 806 094 (Priorität der europäischen Anmeldung);
- (2) Hilbert: "Stanzereitechnik", Carl Hanser Verlag München, 1956, Band II, Seite 102, Bild 147 d; Seite 103, Bild 149 und 150;
- (3) DE-A-2 617 231.

- V. Die Beschwerdegnerin widerspricht dem Vorbringen der Beschwerdeführerin, legt dar, daß das Verfahren nach Anspruch 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, und bietet gegebenenfalls Klarstellung des Anspruchs 1 an. Sie stützt sich auf die Gründe des Beschlusses 12 W (pat) 123/84 des Deutschen Patentgerichts und auf die erteilte deutsche Patentschrift DE-C2-2 806 094.
- VI. Auf Bescheide der Kammer reicht die Beschwerdegegnerin am 9. Juni 1989 eine neue Beschreibungsseite ("anstelle des Blattes D61 der Akten") und am 18. Oktober 1989 einen neuen Anspruch 1 mit einer neuen Beschreibungsseite ("anstelle des Blattes D64 der Akten") ein.
- VII. Der geltende Anspruch 1 lautet:

"1. Verfahren zur Herstellung von Senklöchern (2, 3) in einem metallenen Beschlagteil aus schmalem Stab- oder Bandmaterial (1), insbesondere mit flach-rechteckigem Querschnitt, wie z. B. in einer Stulpschiene für Treibstangen-Beschläge, welche die innere Begrenzung eines in Richtung ihres größten Durchmessers aus der Hauptebene herausragenden Halses (4) bilden und von einer dem Hals (4) gegenüberliegenden Vertiefung (10) umgeben sind, und die zur Aufnahme der Köpfe von Befestigungselementen, insbesondere Schrauben, dienen, dadurch gekennzeichnet, daß das Stab- oder Bandmaterial (1) zunächst mit einem dem Nennmaß (17) des Senkloches (2, 3) entsprechenden Durchmesser in einem Freiraum vorgelocht wird und daß daraufhin im gleichen Arbeitshub mit dem Vorlochen sowie unmittelbar anschließend einerseits in die Vorlochung das Versenk (3) gedrückt und andererseits konzentrisch um diese Vorlochung herum der Hals (4) scharfkantig und rechtwinklig aus der Hauptebene des Stab- oder Bandmaterials (1) hochgeprägt wird, indem zunächst - von oben her - das Eindrücken des Versenk (3) in die Vorlochung begonnen, dann - von unten her - ein scharfkantiges Einprägen der Vertiefung (10)

zumindest annähernd mit dem gleichen Durchmesser (12) wie der Hals (4) und rechtwinklig zur Hauptebene des Stab- und Bandmaterials (1) eingeleitet sowie schließlich unter weiterem Eindrücken des Versenkes (3) und unter weiterem Einprägen der Vertiefung (10) einerseits nach oben die Bildung des Halses (4) und andererseits unter Materialverdrängung innerhalb der Vertiefung (10) die Bildung eines Ringwulstes (14) bewirkt wird."

VIII. Die Beschwerdeführerin wendet in ihrer Erwiderung vom 12. Dezember 1989 ein, Anspruch 1 sei unzulässig geändert worden und argumentiert wie folgt:

- 1) Gemäß dem erteilten Anspruch 1 müsse das Stab- oder Bandmaterial - nach dem ersten kennzeichnenden Merkmal - einen flach-rechteckigen Querschnitt haben. Nach dem neuen Anspruch 1 sei das Stab- und Bandmaterial nur "insbesondere" von flach-rechteckigem Querschnitt, so daß Artikel 123 (3) EPÜ verletzt sei.
- 2) Die Formulierung "von einem ... Hals umgeben" nach dem erteilten Anspruch 1 sei in "die innere Begrenzung eines Halses ... bilden" im neuen Anspruch geändert worden. Dies sei unzulässig, da offenbleibe, ob der Hals das Senkloch vollständig umgebe.
- 3) Die beanspruchte zeitliche Reihenfolge der Verfahrensschritte - "zunächst " das Eindrücken des Versenks begonnen und "dann" das Einprägen der Vertiefung eingeleitet - finde in der ursprünglichen Anmeldung und in der Patentschrift keine Stütze; somit sei Artikel 123 (2) EPÜ verletzt.

Aus diesen Gründen könne der vorliegende Anspruch 1 keine Grundlage für eine Aufrechterhaltung des Patents bilden.

IX. Die Beschwerdeführerin beantragt den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Aufrechterhaltung des Patents gestützt auf die der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegenden Unterlagen mit den unter Abschnitt VI. oben aufgeführten Änderungen.

Entscheidungsgründe:

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Änderungen

Die unter VIII. aufgeführten, von der Beschwerdeführerin als unzulässig geltend gemachten Änderungen genügen den Erfordernissen des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ aus folgenden Gründen:

2.1 Zu VIII. 1):

Der Schutzbereich des europäischen Patents wird nach Artikel 69 EPÜ, erster Satz, durch den Inhalt der Patentansprüche bestimmt.

Der Patentanspruch 1 bezieht sich in seiner erteilten Fassung auf das Herstellen von Senklöchern in einem Beschlagteil aus Metall. Dieser allgemeine Begriff wird durch folgende Beispielsangaben ergänzt: "insbesondere aus im Querschnitt rechteckigem, schmalem Stab- oder Bandmaterial, wie z. B. in einer Stulpschiene für Treibstangenbeschläge".

Die Unterordnung dieser Merkmale als Beispielsmerkmale unter den allgemeinen Begriff ist klar. Andernfalls hätte das Nennen des allgemeinen Begriffs keinen Sinn. Diese Unterordnung bleibt deshalb auch bestehen, wenn einzelne dieser Merkmale ohne ausdrückliche Wiederholung, daß es sich um Beispiele handelt, erwähnt werden.

Die damit verbundene sprachlich übliche abgekürzte Formulierung führt daher nur zu einer scheinbaren Unsicherheit bezüglich des Schutzbereichs. Der Schutzbereich ist aber durch den allgemeinen Begriff "Beschlagteil aus Metall" begrenzt.

Die Klarstellung in der geänderten Fassung des Patentanspruchs 1 durch den Bezug auf eine der Beispielsangaben "aus schmalem Stab- oder Bandmaterial" geht nicht über den übergeordneten Begriff "Beschlagteil aus Metall" hinaus und geht somit auch nicht über den Schutzbereich des erteilten Anspruchs hinaus.

Diese Feststellungen werden bestätigt, wenn nach Artikel 69 EPÜ, zweiter Satz, die Beschreibung zur Auslegung der Patentansprüche herangezogen wird.

In Spalte 1, Zeilen 14 bis 18 und Spalte 3, Zeilen 17 bis 20 wird eindeutig dargelegt, daß dem Stab- oder Bandmaterial mit flach rechteckigem Querschnitt nur Beispielcharakter zukommt. Daraus folgt, daß der Inhalt dieses Anspruchs auch Verfahren umfaßt, die die Herstellung von Senklöchern (2, 3) in einem metallenen Beschlagteil aus schmalem Stab- oder Bandmaterial (1) mit einem Querschnitt zum Gegenstand haben, der keine flach-rechteckige Form aufweist. Durch Weglassen des im kennzeichnenden Teil des erteilten Patentanspruchs 1 enthaltenen Merkmals "im Querschnitt flach rechteckige" wird somit lediglich ein sprachlicher Mangel an Genauigkeit, ausgeräumt, ohne daß

daraus ein Verstoß gegen Artikel 123 (3) EPÜ resultiert. Denn die Änderung eines erteilten Patentanspruchs, die der Behebung einer Unklarheit dient, verstößt nämlich dann nicht gegen Artikel 123 (3) EPÜ, wenn der berichtigte Anspruch dasselbe zum Ausdruck bringt wie die zutreffende Auslegung des erteilten Patentanspruchs aufgrund der Beschreibung des erteilten Patents (vgl. T 271/84 "Gasreinigung/AIRPRODUCTS", ABl. EPA 1987, 405).

2.2 Zu VIII. 2):

Die angefochtene Formulierung präzisiert die Verhältnisse im Querschnitt. Da sie bezüglich der Länge keine Angaben macht, ist es auch nicht berechtigt, in den angefochtenen Wortlaut nur eine teilweise Übereinstimmung zwischen Halsinnenwandung und entsprechendem Senklochbereich hineinzuinterpretieren. Im übrigen wird dieses korrekte Verständnis durch die klarstellende Stützung aus der ursprünglichen Beschreibung und Zeichnung ebenso wie aufgrund der Auslegungspflicht nach Artikel 69 EPÜ zusammen mit dem Protokoll darüber bestätigt.

2.3 Zu VIII. 3):

Die Offenbarung der Reihenfolge (zunächst Eindrücken des Versenks, dann Einprägen der Vertiefung) ergibt sich aus Spalte 7, Zeilen 25 bis 45 der Patentschrift (in Übereinstimmung mit dem dritten Absatz auf Seite 12 der ursprünglichen Anmeldung). Der Text "Beim weiteren Niedergehen des Stempels wird nun die Stulpschiene 1 bis auf die Stirnfläche des Gegenstempels niedergedrückt, so daß diese sich von unten her völlig in das Material der Stulpschienen 1 eingräbt .." läßt keinen Zweifel daran zu, daß tatsächlich die Formung der Vertiefung nach dem Beginn der Formung des Versenks einsetzen soll. Auch dieser Einwand ist daher nicht berechtigt.

3. Neuheit

Keines der entgegengehaltenen Dokumente weist alle Merkmale des geltenden Anspruchs 1 auf. Zur - nicht bestrittenen - Neuheit bedarf es daher keiner weiteren Ausführungen.

4. Nächster Stand der Technik

Das in Dokument (2) beschriebene Verfahren kommt unter den entgegengehaltenen Dokumenten der angefochtenen Erfindung am nächsten und ist mithin als Basis für den ersten Teil des geltenden Anspruchs 1 zu betrachten.

Nach diesem Verfahren wird in einem ersten Arbeitsschritt ein zylindrisches Vorloch ausgestanzt, das ein Durchmesser-Übermaß gegenüber dem Nenndurchmesser aufweist. Erst in einem zweiten Arbeitsschritt wird mittels eines konischen Stempels das Versenk eingedrückt. Beim Eindringen des Stempels in das Vorloch findet in einem gewissen Maß eine Materialverdrängung in radialer Richtung nach außen statt. Daraus resultieren unerwünschte Änderungen der Sollmaße in Länge und Breite des fertigen Beschlagteils. Durch die Arbeit in zwei Phasen werden bei Stulpschienen, die in Längen von mehr als zwei Meter zu bearbeiten sind, bezüglich der räumlichen Verhältnisse aufwendige Arbeitsstellen erforderlich.

5. Aufgabe und Lösung

- 5.1 Gegenüber diesem Stand der Technik soll die Erfindung einen vereinfachten, weniger aufwendigen Herstellungsvorgang ermöglichen und die erwähnten ungünstigen Verformungen, und damit auch die Änderungen der Sollmaße in Länge und Breite des Bandmaterials, vermeiden.

- 5.2 Der kennzeichnende Teil des Verfahrens nach Anspruch 1 schreibt die Bildung der Formelemente Versenk, Vertiefung und Hals durch räumliche und zeitliche, in gegenseitiger Beziehung stehende Bedingungen vor, die zur Folge haben, daß ein Materialausgleich und zusätzlich eine Begrenzung der Verformung stattfindet, so daß daraus die angestrebte Maßkonstanz und die Vereinfachung der Herstellung resultieren.

Die Kammer ist daher der Ansicht, daß die gestellte Aufgabe durch die im geltenden Anspruch 1 vorgeschlagenen Maßnahmen gelöst wird.

6. Erfinderische Tätigkeit

- 6.1 Bei der Bildung der gewünschten technischen Formelemente werden als Folge der im geltenden Anspruch 1 definierten Merkmale plastische Materialverlagerungen - insbesondere Schubverformungen - durch Fließvorgänge derart gesteuert, daß sich keine Verformungen bis an die Längsränder auswirken. Dabei wird der ursprüngliche Bandquerschnitt in spezifischer Weise verformt und lokal sowohl geschwächt wie auch verstärkt. Folglich kann der Arbeitsvorgang auf einen einzigen Arbeitshub beschränkt und dadurch wesentlich vereinfacht werden.

Aus Dokument (2) ergeben sich jedoch dem Fachmann keinerlei Anhaltspunkte, die eine solche mechanische Wirkungsweise in Aussicht stellen könnten. Das Vorlochen wird in (2) als vorgängige Maßnahme vorausgesetzt, und macht daher zwei getrennte Arbeitsphasen mit zwei Arbeitstationen notwendig. Ganz besonders werden die geometrischen Größenverhältnisse erwähnt, auch bezüglich günstiger Springmaßwinkel, die das elastische Rückfedern berücksichtigen. Im weiteren werden der ideellen Form einer Senkung (Bild 148), die mit den realen Werkzeugen nicht hergestellt werden kann, zweckmäßige, werkstück-

gerechte Formen gegenübergestellt (Bilder 149 und 150). Außerdem wird auf Seite 102, zweiter Absatz, von den "umzulegenden Werkstoffwänden" gesprochen.

Bei diesem Vorschlag dominieren somit eindeutig umbiegende Verformungen. Dieser Sachverhalt läßt sich nicht mit dem Hinweis negieren - wie die Beschwerdeführerin geltend machte - es handle sich um etwas anderes, nämlich um eine plastische Verformung wie bei dem angefochtenen Patent. Biegung ist selbstverständlich im elastischen wie auch im plastischen Bereich definiert. Außerdem entsteht die Vertiefung bei (2) - im Gegensatz zur angefochtenen Erfindung - nicht durch einen eigenen zusätzlichen, den Bandquerschnitt schwächenden Verformungsprozess, sondern in der Form eines konkaven inneren Gegenstückes des um die Bandstärke entfernten, konvexen äußeren Teils des Halses. Dabei wird die gesamte Verformung ohne wesentliche Veränderung des Bandquerschnittes durchgeführt, da Erhebung und Vertiefung sich komplementär gegenüberstehen.

Zusammenfassend muß daher festgestellt werden, daß sich dem Fachmann bei der Suche nach der Lösung des gestellten Problems aus (2) - mit der dort aufgezeigten konstanten oder nur unbedeutend und also ungenutzt veränderten Bandstärke - keine Anregungen anboten, mittels die Bandstärke differenziert verändernder Querschnittsverformungen, mit einem wesentlichen Anteil an Querverschiebungen, zur Lösung nach Anspruch 1 zu gelangen.

- 6.2 Aus Dokument (3) ist eine Verfahren bekannt, das sich ebenfalls mit dem Problem der Randverformungen beim Ansenken runder Löcher in Metallteilen befaßt. Dabei wird versucht, das Fließen des Materials radial vom Lochzentrum weg zu verhindern, indem eine konzentrische Ringnut um das Senkloch herum, zusammen mit der Versenkung, aufgebracht

wird. Hier wird zwar der Gedanke der begrenzten Verformung durch Einschnürung verwendet. Der Bereich oberhalb der Ringnut ist jedoch ebenflächig begrenzt, so daß dort nichts gegen die Materialverdrängung vorgekehrt und somit die angestrebte Materialverdrängung nur teilweise erreicht wird. Da kein Hals vorgesehen ist, sind auch keine Folgerungen ableitbar, die das Zusammenspiel zwischen Hals und Vertiefung betreffen könnten - noch weniger hätte daher die Gesamtheit der Merkmale in Anspruch 1 dem Fachmann aus (2) und (3) nahegelegt werden können.

6.3 Mit dem im Einspruchsverfahren genannten Dokument

(4) DE-U-7 021 091

ist ein weiteres Verfahren bekannt geworden, bei welchem ein Senkloch in einer Stulpschiene eines Treibstangenverschlusses derart hergestellt wird, daß auf der Gegenseite des Versenks ein Hals herausgedrückt wird. Aus dieser Druckschrift entnimmt der Fachmann (Seite 3, letzter Absatz) den Gedanken einer durch "Materialverdrängung geformten Führungsbüchse". Die Formung des Versenks wird zugleich zur Bildung eines dem Versenk gegenüberliegenden Halses genutzt. Es geht dabei insbesondere um die Funktion der Führungsbüchse als Führungszapfen für die Treibstange sowie als Paßbohrung für das sachgerechte Eindrehen der Befestigungsschraube. Ein Zusammenhang mit dem Problem der Sollmaße gemäß angefochtener Erfindung ist hier jedoch nicht enthalten. Weitere Hinweise, insbesondere hinsichtlich einer Vertiefung und einer gleichzeitig geformten Ringwulst - in zeitlich definierter Zusammenwirkung mit dem Herausprägen des Halses und dem Aufbringen des Versenks auf der gleichen Seite des Bandes - sind auch hier nicht entnehmbar, so daß die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 1 dem Fachmann auch von (2) und (4) nicht nahegelegt werden konnte.

- 6.4 Die genannten Dokumente geben dem Fachmann auch bei zusammenfassender Betrachtungsweise keine Veranlassung, zu den Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 im gesamten zu gelangen. Wohl könnte die gemeinsame Auswertung der Druckschriften (3) und (4) vielleicht dazu anregen, die in (3) empfohlene kerbenförmige Ringnut in (4) anzuwenden. Mag diese dann auf der Seite des Halses oder auf der Seite des Versenks anzuordnen sein - der Gedanke der Formung des Halses im wesentlichen aus der Wirkung des aus der Vertiefung verdrängten Materials, wie bei dem angefochtenen Patent, wäre dennoch in keiner Weise vorgegeben.

Ein Zusammenspiel der drei Verformungen - Versenk, Vertiefung, Hals - in der definitionsgemäßen Vorgehens- und Wirkungsweise wird nirgends erwähnt oder angeregt und ergibt sich für den Fachmann auch nicht in einer nur durch Aufgabenstellung, Fachwissen und Informationsgehalt dieser Druckschriften bestimmten Weise.

7. Der geltende Anspruch 1 ist somit gewährbar, da sein Gegenstand im Sinne der Artikel 54 und 56 EPÜ neu ist und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.
8. Gegen die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 ist nichts einzuwenden.

Entscheidungsformel**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent mit den unter Abschnitt VI. oben genannten Änderungen und im übrigen mit den der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegenden Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende



S. Fabiani



G. Szabo

2.5.90 *Sm*2.5.90 *W. Moser*2.5.90 *H.F.*3. 81687 *H.F.*