Interner Verteilerschlüssel:

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

Datenblatt zur Entscheidung vom 21. Januar 2022

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1783/18 - 3.2.01

Anmeldenummer: 08154648.3

Veröffentlichungsnummer: 1985761

IPC: E01C19/28

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren zur Bestimmung eines Verdichtungsgrades von Asphalten und Verdichtungsmaschine sowie System zur Bestimmung eines Verdichtungsgrades

Patentinhaberin:
Hamm AG

Einsprechende:
1. CATERPILLAR INC.
2. ABG Allgemeine Baumaschinen-Gesellschaft mbH

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 83

Dieses Datenblatt ist nicht Teil der Entscheidun
Es kann jederzeit und ohne Bekanntmachung geändert werde

Schlagwort:

Ausreichende Offenbarung - Hauptantrag (nein) - Hilfsantrag (nein) - unzumutbarer Aufwand

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:

Dieses Datenblatt ist nicht Teil der Entscheidun
Es kann jederzeit und ohne Bekanntmachung geändert werde

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1783/18 - 3.2.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01
vom 21. Januar 2022

Beschwerdeführerin: (Einsprechende 1)	CATERPILLAR INC. 100 N.E. Adams Street Peoria IL 61629-6490 (US)
Vertreter:	Kramer Barske Schmidtchen Patentanwälte PartG mbB European Patent Attorneys Landsberger Strasse 300 80687 München (DE)
Beschwerdegegnerin: (Patentinhaberin)	Hamm AG Hammstrasse 1 95633 Tirschenreuth (DE)
Vertreter:	dompatent von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB Deichmannhaus am Dom Bahnhofsvorplatz 1 50667 Köln (DE)
Weitere Verfahrensbeteiligte: (Einsprechende 2)	ABG Allgemeine Baumaschinen-Gesellschaft mbH Kuhbrückenstrasse 18 31785 Hameln (DE)
Vertreter:	Sparing Röhl Henseler Patentanwälte Rethelstrasse 123 40237 Düsseldorf (DE)
Angefochtene Entscheidung:	**Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 11. Mai 2018 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr.**

1985761 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Pricolo
Mitglieder: M. Geisenhofer
O. Loizou

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende 1, Caterpillar Inc.) legte Beschwerde gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung ein, den Einspruch gegen das Streitpatent zurückzuweisen.

II. Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass das erteilte Patent die beanspruchte Erfindung so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Zudem ist der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs des Streitpatents in der erteilten Fassung neu und erfinderisch.

III. Es fand eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt.

a) Die Beschwerdeführerin (Einsprechende 1) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Streitpatents in vollem Umfang.

b) Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen (Hauptantrag), hilfsweise das Patent in geänderter Fassung auf der Grundlage eines der Hilfsanträge 1A bis 1E eingereicht mit Schreiben vom 9. Oktober 2020 oder eines der mit der Beschwerdeerwiderung eingereichten Hilfsanträge 1 bis 3 , oder des Hilfsantrags 4 eingereicht mit Schreiben vom 9. Oktober 2020 aufrechtzuerhalten.

IV. Am Beschwerdeverfahren beteiligt war zudem die Einsprechende 2 (ABG Allgemeine Baumaschinen-Gesellschaft mbH), die sich weder in der Sache äußerte, noch an der mündlichen Verhandlung teilnahm.

V. Der unabhängige Anspruch 1 gemäß **Hauptantrag** hat den folgenden Wortlaut:

"Verfahren zur Bestimmung eines Verdichtungsgrades eines zu verdichtenden Flächenabschnittes einer Verkehrsfläche, wobei der zu verdichtende Flächenabschnitt eine aufgetragene Schicht eines heißen Materials, insbesondere Asphalt, aufweist und sich das Material nach dem Auftragen kontinuierlich abkühlt, mit folgenden Schritten:

a) Überfahren der aufgetragenen Schicht des zu verdichtenden Flächenabschnittes mit mindestens einer Verdichtungsmaschine,

b) Bestimmen von Positionsdaten einer Position der Verdichtungsmaschine über ein Positionierungssystem,

c) Festlegen einer aktuellen Teilfläche des Flächenabschnittes der aufgetragenen Schicht in Abhängigkeit von der aktuellen Position der Verdichtungsmaschine und zumindest den Abmessungen der Verdichtungsmaschine, wobei die aktuelle Teilfläche aus mehreren bereits überfahrenen Unterabschnitten bestehen kann,

d) Messen und/oder Aufnehmen von zur Bestimmung der Verdichtungswirkung geeigneten Parametern an der Position der Verdichtungsmaschine und Speichern der Parameter zusammen mit den Positionsdaten,

e) Zuordnen der Parameter zu der aktuellen Teilfläche oder zu allen Unterabschnitten der aktuellen Teilfläche,

f) Berechnen eines aktuellen Verdichtungsgrades für die aktuelle Teilfläche oder jeden Unterabschnitt der aktuellen Teilfläche aus den Parametern,

g) *Wiederholen der Schritte a) bis f), derart, dass bei Schritt f) die bei vorangegangenen Überfahrten*

für die aktuelle Teilfläche oder jeden Unterabschnitt gespeicherten Parameter jeweils Teil der in die Berechnung einfließenden Parameter sind, wobei die Größe der Teilfläche und/oder der Unterabschnitte einer Teilfläche variabel ist oder die Lage der Unterabschnitte in einer Teilfläche variabel ist, und wobei die Größe der Unterabschnitte einer Teilfläche und/oder die Lage eines Unterabschnitts in einer Teilfläche in Abhängigkeit von der Überschneidung der Teilfläche mit mindestens einer Teilfläche und/oder mindestens eines Unterabschnitts einer Teilfläche von vorangegangenen Überfahrten bestimmt wird."

VI. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dahingehend, dass Schritt c) wie folgt ersetzt wurde:

"*c) Festlegen einer aktuellen Teilfläche des Flächenabschnittes der aufgetragenen Schicht in Abhängigkeit von der aktuellen Position der Verdichtungsmaschine und zumindest den Abmessungen der Verdichtungsmaschine, wobei, falls die aktuelle Teilfläche teilweise oder ganz auf bereits überfahrenen Teilen des zu verdichtenden Flächenabschnitts liegt, die aktuelle Teilfläche aus mehreren bereits überfahrenen Unterabschnitten besteht*"

VII. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 2** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dahingehend, dass zusätzlich das folgende Merkmal verlangt wird:

"*wobei mindestens ein gespeicherter Parameter einer Teilfläche oder eines Unterabschnittes einer vorangegangenen Überfahrt in Abhängigkeit von einem Parameter der aktuellen Teilfläche und/oder einer Zeitkomponente korrigiert wird.*"

VIII. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 3** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dahingehend, dass die Bestimmung der Größe der Unterabschnitte und/oder der Lage der Unterabschnitte

"*ferner mit dem Schritt der Berechnung einer Bearbeitungspriorität für eine Teilfläche und/oder eines Unterabschnitts einer Teilfläche*"

erfolgt.

IX. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1A** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dahingehend, dass im Schritt d) zusätzlich das folgende Merkmal verlangt wird:

"wobei die zur Bestimmung der Verdichtungswirkung geeigneten Parameter das Abkühlverhalten, die Schichttemperatur, die Anzahl der Überfahrten, die Geschwindigkeit der Verdichtungsmaschine, die Frequenz der Bandage, die Amplitude der Bandage, der Typ der Verdichtungsmaschine, die Masse der Verdichtungsmaschine, die Verdichtungsart, die Zusammensetzung der Schicht und/oder der Lenkeinschlag der Verdichtungsmaschine umfassen."

X. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1B** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dahingehend, dass im Schritt d) zusätzlich das folgende Merkmal verlangt wird:

"wobei die zur Bestimmung der Verdichtungswirkung geeigneten Parameter zumindest das Abkühlverhalten und/oder die Schichttemperatur sowie die Anzahl der Überfahrten, die Geschwindigkeit der Verdichtungsmaschine, die Frequenz der Bandage, die Amplitude der Bandage, der Typ der Verdichtungsmaschine, die Masse der Verdichtungsmaschine, die Verdichtungsart, die

Zusammensetzung der Schicht und/oder der Lenkeinschlag der Verdichtungsmaschine umfassen"

XI. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1C** beruht auf den Änderungen des Hilfsantrags 1B, verlangt jedoch ferner das folgende Merkmal:
"*wobei mindestens ein weiterer Parameter als fester Parameter vor Schritt a) vorgegeben wird, wobei der weitere Parameter die Asphaltmischung, das Gewicht der Verdichtungsmaschine oder der Verdichtungstyp ist*"

XII. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1D** beruht auf den Änderungen des Hilfsantrags 1B, verlangt jedoch ferner dass die im Schritt f) genannte Berechnung des Verdichtungsgrads "*mittels eines Berechnungsmodells, das über Versuchsreihen ermittelt wurde*" erfolgt.

XIII. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1E** beruht auf Hilfsantrag 1D, wobei jedoch die möglichen Parameter "Masse der Verdichtungsmaschine", "Verdichtungsart" und "Zusammensetzung der Schicht" im Merkmal d) gestrichen wurden und zusätzlich analog zum Hilfsantrag 1C das folgende Merkmal verlangt wird:
"*wobei mindestens ein weiterer Parameter als fester Parameter vor Schritt a) vorgegeben wird, wobei der weitere Parameter die Asphaltmischung, das Gewicht der Verdichtungsmaschine oder der Verdichtungstyp ist*"

XIV. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 4** kombiniert die Änderungen der Hilfsanträge 1E und 2.

XV. Das Vorbringen der **Beschwerdeführerin** lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Der erfindungsgemäße Verfahren werde im Streitpatent nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass es

von einem Fachmann ausgeführt werden könne. Der Fachmann wüsste dabei weder, welche Parameter er verwenden solle, noch wie er diese miteinander verknüpfen müsse, um den Verdichtungsgrad zu berechnen.

XVI. Das Vorbringen der **Beschwerdegegnerin** lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Die möglichen Parameter seien in der Beschreibung bzw. im Fall der Hilfsanträge 1A – 1D und 4 sogar im Anspruch genannt. Es werde im Patent auch darauf hingewiesen, dass das Verfahren empirisch über Versuchsreihen durchgeführt werde, so dass der Fachmann ausreichend Hinweise hätte, wie er vorzugehen habe.

Entscheidungsgründe

Ausführbarkeit (Artikel 100(b) bzw. 83 EPÜ)

Hauptantrag

1. Die in Anspruch 1 des Hauptantrags beanspruchte Erfindung wird im Patent nicht so ausreichend deutlich und vollständig offenbart, dass sie ein Fachmann ausführen kann.

1.1 Im Verfahren nach Anspruchs 1 des Hauptantrags wird im Schritt f) der aktuelle Verdichtungsgrad einer Teilfläche aus den aktuell ermittelten Parametern sowie aus den für die gleiche Teilfläche bei vorangegangenen Überfahrten bestimmten Parametern berechnet. Dem Wortlaut des Anspruchs folgend müssen diese Parameter "zur Bestimmung der Verdichtungswirkung geeignet" sein.

1.1.1 Im Absatz [0023] der Beschreibung werden dem Fachmann eine Vielzahl möglicher Parameter genannt (Anzahl der Überfahrten, Schichttemperatur, Geschwindigkeit der Verdichtungsmaschine, Frequenz der Bandage, Amplitude der Bandage, Typ der Verdichtungsmaschine, Masse der Verdichtungsmaschine, Abkühlverhalten der Schicht, Verdichtungsart, Zusammensetzung der Schicht und/oder Lenkeinschlag der Verdichtungsmaschine).

1.1.2 Zudem wird in Absatz [0024] darauf hingewiesen, dass auch feste Parameter (beispielsweise die Asphaltmischung, das Gewicht der Verdichtungsmaschine oder der Verdichtungstyp) bei der Berechnung berücksichtigt werden können.

1.1.3 Alle genannten Parameter werden dabei als potentiell gleichwertig verwendbar dargestellt, so dass der Fachmann bei der Nacharbeitung des Verfahrens aus einer Vielzahl an möglichen Parameter-Kombinationen wählen muss.

1.2 Aus Sicht der Kammer ist die Anzahl der sich ergebenen Parameterkombinationen aber so groß, dass es dem Fachmann nicht zugemutet werden kann, jede dieser Kombination auf ihre Brauchbarkeit hin zu untersuchen.

1.2.1 Dieses Problem wird zudem dadurch verschärft, dass der Verdichtungsgrad über empirische Versuche bestimmt werden soll (siehe Absatz [0059]: "Das Berechnungsmodell M ist dabei mit Hilfe von Versuchsreihen ermittelt worden"), so dass der Fachmann je potentiell möglicher Parameterkombination eine umfangreiche Versuchsreihe mit Parametervariationen durchführen müsste, so dass sich der Aufwand hierfür in einem Bereich bewegt, der dem Fachmann zweifelsfrei

nicht in Hinblick auf auch nur einen Bruchteil der möglichen Parameterkombinationen zugemutet werden kann.

1.2.2 Die Beschwerdegegnerin argumentierte hierzu zwar, dass der Fachmann aufgrund seines Fachwissens sehr wohl wisse, welche Parameter er kombinieren müsse.

Eine belastbare Aussage oder gar einen Nachweis für eine konkrete Parameterkombination, die Grundlage des Verfahrens sein könnte, blieb sie jedoch schuldig, so dass diese Behauptung weder bewiesen ist, noch inhaltlich überzeugen kann.

1.2.3 Auch das Argument, bei einem Modell, das nur wenige Parameter berücksichtigt, würden die Ergebnisse des Berechnungsverfahrens immer noch hinreichend genau sein, kann hier nicht überzeugen, da der Fachmann dann immer noch nicht weiß, welche der Parameter er verwenden soll.

1.2.4 Auch das in diesem Zusammenhang ebenfalls von der Beschwerdegegnerin erhobene Argument, das im Einspruchsverfahren diskutierte Dokument WO 94/25680 würde exemplarisch ein Verfahren mit möglichen Parametern zeigen, kann nicht überzeugen.

In WO 94/25680 wird die dynamische Antwort des Bodens auf die Schwingung der Bandage gemessen und daraus Rückschlüsse auf den Verdichtungsgrad des Bodens gezogen. Die dynamische Antwort des Bodens ist jedoch keiner der Parameter, der in Absatz [0023] des Streitpatents genannt wird, so dass der Fachmann aus WO 94/25680 keine Anregung zur Wahl der im beanspruchten Verfahren zu verwendenden Parameterkombination ziehen kann.

1.3 Des weiteren erhält der Fachmann aber auch keinen Hinweis aus dem Streitpatent, wie er die entsprechenden Parameter nach ihrer Erhebung dann miteinander rechnerisch verknüpfen soll, da die Berechnungsmethode nicht näher im Streitpatent beschrieben wird.

1.3.1 Die einzige Information, die das Streitpatent hierzu bereitstellt, ist, dass der Verdichtungsgrad aus den Eingangsgrößen berechnet werden soll, wobei das Berechnungsmodell über empirische Versuche bestimmt wird (siehe Absatz [0059]). Es wird jedoch nicht beschrieben, wie die empirischen Versuche zum Berechnungsmodell führen.

1.3.2 Die Beschwerdegegnerin argumentiert hierzu zwar, dass der Begriff "Berechnung" eigentlich als ein Zuordnung eines gemessenen Verdichtungsgrades zu bestimmten Werten der gemessenen Eingangsparameter zu verstehen sei.

Doch selbst wenn der Fachmann dazu bereit wäre, eine Vielzahl an empirischen Versuchen durchzuführen, müsste er sich immer noch für eine Eingabeform der Messwerte der Parameter entscheiden, da diese grundsätzlich auf verschiedenste Art und Weise einfließen können (absolute oder relative Messwerte, Gewichtungen etc.). Entsprechende Verfahrensschritte, wie die Messwerte zu Eingangsgrößen des Rechenmodells verarbeitet werden, werden aber ebenfalls nicht im Streitpatent beschrieben.

1.4 Zusammengefasst ist der Fachmann daher weder in der Lage, geeignete Parameter ohne unzumutbaren Aufwand zu wählen, noch diese dann erfindungsgemäß im Berechnungsschritt zu verarbeiten. Aufgrund der im Streitpatent verfügbaren Informationen kann er daher

das erfindungsgemäße Verfahren gemäß Hauptantrag nicht nacharbeiten, ohne selbst erfinderisch tätig werden zu müssen.

Hilfsantrag 1, 2 und 3

2. Auch in Anspruch 1 der Hilfsanträge 1, 2 bzw. 3 wird keine Einschränkung der Parameterwahl vorgenommen und/ oder die Verarbeitung der Messwerte der Parameter näher beschrieben, so dass analog zum Hauptantrag auch hier dem Fachmann weder ein Hinweis auf eine mögliche Auswahl aus den "geeigneten Parametern" gegeben wird, noch eine Anleitung erfolgt, wie er die Messwerte für die Parameter im Berechnungsschritt des Verfahrens einfließen lassen soll.

Auch die in den Hilfsanträgen 1, 2 und 3 beanspruchten Erfindungen sind daher analog zum Hauptantrag nicht so ausreichend deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie nacharbeiten kann.

Hilfsantrag 1A

3. Im Hilfsantrag 1A wird im Verfahrensschritt d) in Anspruch 1 explizit ausgeführt, dass die im Absatz [0023] bereits genannten Parameter "geeignete Parameter" seien. Dies stellt aber nach wie vor keinen Hinweis dar, welche konkrete Parameterkombination aus der Vielzahl an mathematisch möglichen Kombinationen der Fachmann wählen soll.

Daher ist auch die im Hilfsantrag 1A definierte Erfindung nicht so ausreichend deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie nacharbeiten kann.

Hilfsantrag 1B, 1C, 1D, 1E und 4

4. Im Hilfsantrag 1B wird im Verfahrensschritt d) in Anspruch 1 ausgeführt, dass die zur Bestimmung der Verdichtungswirkung geeigneten Parameter "zumindest das Abkühlverhalten und/oder die Schichttemperatur, sowie die Anzahl der Überfahrten, die Geschwindigkeit der Verdichtungsmaschine, die Frequenz der Bandage, die Amplitude der Bandage, der Typ der Verdichtungsmaschine, die Masse der Verdichtungsmaschine, die Verdichtungsart, die Zusammensetzung der Schicht und/oder der Lenkeinschlag der Verdichtungsmaschine umfassen".

4.1 Diese Formulierung verlangt jedoch entgegen der Behauptung der Beschwerdeführerin inhaltlich nicht, dass die im Verfahren berücksichtigten Parameter zwingend das Abkühlverhalten und/oder die Schichttemperatur umfassen müssen, sondern verweist nach wie vor nur auf "mögliche Parameter". Letztlich werden auch hier nur die schon in Absatz [0023] genannten potentiell verwendbaren Parameter erneut aufgezählt, ohne jedoch eine Festlegung auf zwingend zu verwendende Parameter zu treffen.

4.2 Daher ist auch die im Hilfsantrag 1B definierte Erfindung aus den gleichen Gründen wie der Hauptantrag nicht so ausreichend deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie nacharbeiten kann.

5. Die Hilfsanträge 1C, 1D, 1E und 4 umfassen auch die Formulierung der möglichen Parameter in Verfahrensschritt d) analog zum Hilfsantrag 1B.

5.1 Die über den Hilfsantrag 1B hinausgehenden Beschränkungen der Hilfsanträge 1C und 1D haben jedoch

keinen Einfluss darauf, dass nach wie vor der Fachmann dem Streitpatent keine Lehre entnehmen kann, welche der im Verfahrensschritt d) genannten möglichen Parameter er nun tatsächlich wählen sollte und wie er die Messwerte für diese Parameter in die Berechnung einfließen lassen soll.

5.2 In den Hilfsanträgen 1E und 4 wurden zwar drei der elf möglichen Parameter im Schritt d) gestrichen, die verbleibende Anzahl an acht möglichen Parametern lässt aber nach wie vor eine unzumutbar große Anzahl an kombinatorischen Möglichkeiten bei der Parameterwahl zu.

5.3 Daher ist auch die in den Hilfsanträgen 1C, 1D, 1E und 4 definierte Erfindung nicht so ausreichend deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie nacharbeiten kann.

6. Weitere Anträge liegen nicht vor, so dass weder das erteilte Patent die Erfordernisse des Artikels 100 c) EPÜ erfüllt, noch einer der sich im Verfahren befindlichen Hilfsanträge die Erfordernisse des Artikels 83 EPÜ erfüllt.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin: Der Vorsitzende:

A. Vottner G. Pricolo

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt