

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 5. März 2026**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0822/24 - 3.2.03

Anmeldenummer: 20196043.2

Veröffentlichungsnummer: 3795267

IPC: B21B37/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES WALZGERÜSTES

Patentinhaberin:

SMS group GmbH

Einsprechende:

Primetals Technologies Germany GmbH

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 100(b), 54, 111(1)
VOBK 2020 Art. 12(4), 11

Schlagwort:

Einspruchsgründe - mangelhafte Offenbarung (ja)

Änderung des Vorbringens - Streichung von Ansprüchen -

Komplexität der Änderung (nein) - Änderung zugelassen (ja)

Neuheit - (ja)

Beschwerdeentscheidung - Zurückverweisung an die erste Instanz
(ja)



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

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0822/24 - 3.2.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03
vom 5. März 2026

Beschwerdeführerin: SMS group GmbH
(Patentinhaberin) Am SMS Campus 1
41069 Mönchengladbach (DE)

Vertreter: Klüppel, Walter
Hemmerich & Kollegen
Patentanwälte
Hammerstraße 2
57072 Siegen (DE)

Beschwerdegegnerin: Primetals Technologies Germany GmbH
(Einsprechende) Bunsenstraße 43
91058 Erlangen (DE)

Vertreter: Metals@Linz
Primetals Technologies Austria GmbH
Intellectual Property Upstream IP UP
Turmstraße 44
4031 Linz (AT)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 3. Mai 2024 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 3795267 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender B. Goers
Mitglieder: B. Miller
 F. Bostedt

Sachverhalt und Anträge

- I. Das europäische Patent EP 3 795 267 ("das Patent") betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts.
- II. In dem Einspruch gegen das Patent wurden als Einspruchsgründe unzureichende Offenbarung (Artikel 100 b) EPÜ) sowie mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit (Artikel 100 a) EPÜ) geltend gemacht.
- III. Die Einspruchsabteilung kam zu dem Schluss, dass sowohl der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ sowie der Einspruchsgrund nach Artikel 100 a) EPÜ in Verbindung mit Artikel 54 EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents entgegenstehe, denn
- der Gegenstand von Anspruch 1 in der erteilten Fassung sei zwar neu gegenüber D5 und D6, nicht aber gegenüber D1 und D3 und
 - die Erfindung gemäß Anspruch 3 sei nicht ausreichend offenbart, um einer Fachperson deren Nacharbeitung zu ermöglichen.

Daher hat sie entschieden, das Patent zu widerrufen.

- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Patentinhaberin ("die Beschwerdeführerin") Beschwerde eingelegt.
- V. Beweismittel
- a) Die folgenden, bereits im Einspruchsverfahren eingereichten Dokumente sind für das Beschwerdeverfahren wesentlich:

D1 JPH02255208 A
D1a maschinelle Übersetzung von D1 ins Englische
D3 JPS62168607 A
D3a maschinelle Übersetzung von D3 ins Englische
D5 JPS55120409 A
D5a maschinelle Übersetzung von D5 ins Englische

b) Mit der Beschwerdebegründung reichte die Beschwerdeführerin zusätzlich folgende Beweismittel ein.

D1" Humanübersetzung von D1 ins Deutsche
D3" Humanübersetzung von D3 ins Deutsche

A1 Merkmalsgliederung von Anspruch 1 wie erteilt
A2 F. Loges, "Entwicklung neuer Strategien zur Messung und Regelung der Bandplanheit beim Flachwalzen", Berichte zur Metallformgebung, Band 1, Hrsg. K. Steinhoff, Universität Kassel, 2009, Auszug, 6-8
A3 J. Polzer et al., "Mehrgrößenregelung mit Entkopplung von Banddicke und Bandplanheit in 20-Rollen-Kaltwalzwerken", at-Automatisierungstechnik, Band 59, 2011, Heft 12, 730-737
A3' Publikationsnachweis für A3
A4 W. L. Roberts, "Cold Rolling of Steel", Hrsg. Marcel Dekker, 1978; Auszug, Seiten 658 und 659
A5 V. B. Ginzburg, R. Ballas, "Flat Rolling Fundamentals"; Marcel Dekker Inc. New York-Basel, 2000, Auszug, 685-701

A6 G. Beisemann, "Theoretische Untersuchung der mechanisch einstellbaren Bereiche für die Walzspaltform an unterschiedlichen Walzwerksbauarten", Verlag Stahleisen, Umformtechnische Schriften, Band 7, 1987, Auszug, 32-35

c) Mit Schreiben vom 20. Mai 2025 reichte die Beschwerdeführerin zusätzlich folgende Anlagen ein:

A2": Publikationsnachweis für A2
A4': Publikationsnachweis für A4
A4a: weitere Seiten 690 bis 693 von A4
A5': Publikationsnachweis für A5
A7: Erläuterungen zur Zustandsregelung mit Zustandsbeobachter nach D5

VI. Eine mündliche Verhandlung fand als Videokonferenz am 5. März 2026 statt.

VII. Anträge

Am Schluss der mündlichen Verhandlung bestand folgende Antragslage:

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten. Hilfsweise beantragte sie, das Patent in geänderter Fassung auf Grundlage eines der Hilfsanträge 1, 2, 3a, 3b, 4a und 4b aufrechtzuerhalten.

Die Hilfsanträge 1, 2, 3a wurden mit der Beschwerdebegründung eingereicht, Hilfsantrag 3b mit Schreiben vom 20. Mai 2025 und die Hilfsanträge 4a und 4b mit Schreiben vom 7. Juli 2025.

Weiter hilfsweise beantragte die Beschwerdeführerin die Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Beschwerdegegnerin beantragte zudem:

- die von der Beschwerdeführerin erstmals im Beschwerdeverfahren eingereichten Hilfsanträge 1, 2, 3a, 3b, 4a und 4b und Beweismittel (Anlagen A2 bis A7) nicht in das Beschwerdeverfahren zuzulassen.
- die Angelegenheit nicht an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen.

VIII. Wortlaut der für das Beschwerdeverfahren wesentlichen Ansprüche

a) Hauptantrag (Ansprüche wie erteilt)

Anspruch 1 inklusive einer Merkmalsbezeichnung gemäß Anlage A1 der Beschwerdeführerin lautet:

- M1.1 Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts (100),
welches aufweist:
- M1.2 ein Paar Arbeitswalzen (110) zum Aufspannen eines
Walzspaltes zum Walzen eines Metallbandes (120),
- M1.3 einen ersten Regelkreis (130) mit einem ersten
Stellglied (132) zum Regeln einer ersten Regelgröße
und

- M1.4 k weitere Regelkreise (140-k) mit jeweils einem k'ten Stellglied (142-k) zum Regeln einer k'ten Regelgröße mit $k=1$ bis K ,
wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:
- M1.5 Festlegen, dass das erste Stellglied (132) als Master-Stellglied und dass die k'ten Stellglieder (142-k) jeweils als Slave-Stellglied fungieren; und Vorgeben des Sollwertes ($SM_{Soll\ n}$) für die erste Regelgröße;
wobei das Verfahren gekennzeichnet ist durch folgende Schritte:
- M1.6 Überwachen des zeitlichen Verlaufs des Sollwertes ($SM_{Soll\ n}$) für die erste Regelgröße dahingehend, ob der Sollwert einen oberen Schwellenwert (Max) überschreitet oder einen unteren Schwellenwert (Min) unterschreitet, wobei der obere und der untere Schwellenwert innerhalb eines durch die obere und die untere Leistungsgrenze des ersten Stellgliedes definierten Toleranzbereiches liegen;
falls ja:
- M1.7 i) Ermitteln mindestens eines Korrekturanteils (y_1, y_2) derart, dass der Sollwert für die erste Regelgröße in Richtung des Toleranzbereiches verlagert wird,
Berechnen eines korrigierten Sollwertes ($SM_{Soll\ n^*}$) für die erste Regelgröße aus dem bisherigen Sollwert ($SM_{Soll\ n}$) für die erste Regelgröße unter Berücksichtigung des Korrekturanteiles (y_1, y_2) und Regeln der ersten Regelgröße auf den korrigierten Sollwert ($SM_{Soll\ n^*}$) durch geeignete Ansteuerung des Master-Stellgliedes (132); und
- M1.8 ii) Berechnen eines Kompensationsanteils ($ZSL_{k=1}$) für den Sollwert ($SL_{k=1\ Soll\ n}$) der k=1'ten Regelgröße unter Berücksichtigung des

Korrekturanteils (y_1, y_2) für den Sollwert ($SM_{Soll\ n}$) der ersten Regelgröße;

Berechnen eines korrigierten Sollwertes

($SL_{k=1\ Soll\ n^*}$) für die $k=1$ 'te Regelgröße aus dem bisherigen Sollwert ($SL_{k=1\ Soll\ n}$) für die $k=1$ 'te Regelgröße unter Berücksichtigung des

Kompensationsanteils ($ZSL_{k=1}$) und

Regeln der $k=1$ 'ten Regelgröße auf den korrigierten Sollwert ($SL_{k=1\ Soll\ n^*}$) für die $k=1$ 'te Regelgröße durch geeignete Ansteuerung des $k=1$ 'ten Slave-Stellgliedes (142-1).

b) Anspruch 3 wie erteilt lautet wie folgt:

"Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass - wenn bei der Überwachung festgestellt wird, dass der Sollwert ($SM_{Soll\ n}$) für die erste Regelgröße den oberen Schwellenwert (Max) des Toleranzbereiches überschreitet ($x_1=1, x_2=0$) - der Korrekturanteil (y_1) prozess- oder anlagenspezifisch vorgegeben oder gemäß folgender Formel berechnet wird:

$$y_{1n} = (y_{1n-1}) + (C_{posn} * dQM_n) \quad (1)$$

oder

dass - wenn bei der Überwachung festgestellt wird, dass der Sollwert ($SM_{Soll\ n}$) für die erste Regelgröße den unteren Schwellenwert (Min) des Toleranzbereiches unterschreitet ($x_1=0, x_2=1$) - der Korrekturanteil (y_2) prozess- oder anlagenspezifisch vorgegeben oder gemäß folgender Formel berechnet wird:

$$y_{2n} = (y_{2n-1}) - (C_{negn} * dQM_n) \quad (2)$$

oder

dass - wenn bei der Überwachung festgestellt wird, dass der Sollwert für die erste Regelgröße weder den oberen Schwellenwert (Max) des Toleranzbereiches überschreitet, noch den unteren Schwellenwert (Min) des Toleranzbereiches unterschreitet ($x_1=0$, $x_2=0$) oder wenn die Disable-Signale (DIS_{y_1} und/oder DIS_{y_2}) aus der Leistungsverteilungs-Berechnungseinrichtung (150) gesetzt sind - die Korrekturanteile (y_1 , y_2) für den Sollwert ($SMSoll_n$) der ersten Regelgröße wie folgt berechnet werden:

$$Y_{1n} = Y_{1n-1}; \text{ und} \quad (3)$$

$$Y_{2n} = Y_{2n-1} \quad (4)$$

mit:

$n = 1 \dots N$ diskrete Zeitpunkte;

C_{pos_n} : maximal zulässiger Planheitsfehler oder maximal zulässige Walzspaltprofilkonturänderung, jeweils 2. oder höherer Ordnung, oder die Summe aus beiden, gültig für eine Veränderung des Sollwertes in positiver Richtung;

C_{neg_n} : minimal zulässiger Planheitsfehler oder minimal zulässige Walzspaltprofilkonturänderung, jeweils 2. oder höherer Ordnung, oder die Summe aus beiden, gültig für eine Veränderung des Sollwertes in negativer Richtung;

dQM_n : Verhältnis von Änderung des Sollwertes der Stellgröße des Masterstellglieds zu Änderung der Planheit 2. und/oder höherer Ordnung des Metallbandes; oder Verhältnis von Änderung des Sollwertes der Stellgröße des Masterstellglieds zu Änderung der Walzspaltkontur 2. und/oder höherer Ordnung."

c) Hilfsantrag 1

Die Ansprüche gemäß Hilfsantrag 1 entsprechen den Ansprüchen wie erteilt wobei lediglich die Ansprüche 3 bis 5 gestrichen wurden.

d) Der konkrete Wortlaut der weiteren Hilfsanträge, insbesondere die in Bezug auf Anspruch 1 wie erteilt vorgenommenen Änderungen sind für diese Entscheidung unerheblich.

IX. Das für diese Entscheidung relevante schriftsätzliche und mündliche Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

a) Zulassung der Anlagen A2 bis A7

Die Anlagen A2 bis A7 belegten das allgemeine Fachwissen und seien in Reaktion auf die angefochtene Entscheidung eingereicht worden. A2 bis A7 seien daher im Beschwerdeverfahren zu berücksichtigen.

b) Hauptantrag - Ausführbarkeit

Das Verfahren gemäß den Ansprüchen 3 bis 5 sei für eine Fachperson ohne Schwierigkeiten ausführbar.

Die in Anspruch 3 adressierten Parameter würden in Absatz [0022] des Patents konkreter erläutert werden. Im Übrigen seien diese Parameter der Fachperson aus allgemeinem Fachwissen, wie durch A2 bis A7 belegt, bekannt und lediglich anhand fachüblicher Grundbegriffe definiert, wie z.B. Planheit, Planheitsfehler höherer Ordnung, Walzspaltprofilkontur, Walzspaltprofilkonturänderung höherer Ordnung.

c) Hilfsantrag 1 - Zulassung

Die Ansprüche von Hilfsantrag 1 entsprechen mit Ausnahme der gestrichenen Ansprüche 3 bis 5 den erteilten Ansprüchen.

Die Streichung abhängiger Ansprüche stelle eine nicht komplexe und verfahrensfördernde Reaktion auf die angefochtene Entscheidung dar, die offensichtlich geeignet sei, den Einwand unter dem Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ auszuräumen.

Der Hilfsantrag 1 sei daher im Beschwerdeverfahren zuzulassen.

d) Hilfsantrag 1 - Neuheit

Der Gegenstand von Anspruch 1 sei neu gegenüber D1, D3 und D5.

D1 offenbare nicht mehrere Regelkreise und insbesondere keinen Master- und weitere Slave-Regelkreise. Das in Figur 1 von D1 dargestellte Regelschema umfasse lediglich mehrere Stellglieder in einem einzigen Regelkreis. Ein Regelkreis mit mehreren Stellgliedern stelle keine Anordnung mehrerer Regelkreise dar, denn es fehle in den einzelnen weiteren Steuerungen der Stellglieder von D1 jeweils eine für Regelkreise charakteristische Istwert-Bestimmung der zugehörigen Regelgröße und der Vergleich dieser mit einem zugehörigen Sollwert. Auch wenn D1 einzelne Messwerte erfasse, folge daraus nicht zwingend, dass diese in einem eigenständigen Regelkreis eingesetzt und mit Sollwerten verglichen werden würden.

Das Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts gemäß D3 entspreche dem Verfahren nach D1. D3 offenbare daher ebenfalls nicht mehrere Regelkreise und insbesondere keinen Master- und weitere Slave-Regelkreise.

D5a offenbare ein Verfahren, bei dem die Bandform als übergeordnete Regelgröße, die Biegekraft und die Zwischenwalzenverschiebung als Stellgrößen sowie eine Biegeeinrichtung und Zwischenwalzenverschiebeeinrichtung als Stellglieder dienten. Selbst wenn die Steuerung der Biegeeinrichtung in D5 den ersten Regelkreis mit einem ersten Stellglied (Master-Regelkreis) im Sinne von Anspruch 1 darstelle, so offenbare D5 nicht die Merkmale M1.7 und M1.8.

Wenn bei dem Verfahren nach D5 eine Biegekraft außerhalb des Toleranzbereiches erforderlich wäre, erfolge zwar im Voraus eine Anpassung der erforderlichen Biegekraft. Diese resultiere laut D5 aber inhärent aus dem Verschieben der Zwischenwalzen. D5 offenbare nicht direkt und unmittelbar, dass auch ein Korrekturanteil für die Biegekraft berechnet werde, so dass der Sollwert für diese Biegekraft (erste Regelgröße im Sinne von Anspruch 1 des Patents) in Richtung des Toleranzbereichs verlagert werde. Ferner werde gemäß D5 auch kein Kompensationsanteil für die Verschiebung der Zwischenwalzen unter Berücksichtigung dieses Korrekturanteils für den Sollwert der Biegekraft berechnet.

e) Antrag auf Zurückverweisung

Im Einspruchsverfahren sei die erfinderische Tätigkeit nicht diskutiert worden. Dieser Einspruchsgrund werde in der angefochtenen Entscheidung auch nicht

adressiert. Eine Zurückverweisung der Angelegenheit an die Einspruchsabteilung sei daher angebracht.

X. Das für diese Entscheidung relevante Vorbringen der Beschwerdegegnerin lässt sich folgendermaßen zusammenfassen:

a) Zulassung der Anlagen A2 bis A7

A2 bis A7 seien im Beschwerdeverfahren nicht zu berücksichtigen.

Die Anlagen A2 bis A7 seien verspätet erstmalig im Beschwerdeverfahren eingereicht worden. Weder belegten die Anlagen das allgemeine Fachwissen, noch seien sie in Bezug auf das in den Ansprüchen 3 bis 5 des Patents definierte Verfahren relevant.

b) Hauptantrag - Ausführbarkeit

Das Verfahren gemäß den Ansprüchen 3 bis 5 sei für eine Fachperson nicht ohne unzumutbaren Aufwand ausführbar.

Die Definition der Parameter in Anspruch 3 würden in Absatz [0022] des Patents lediglich wörtlich wiederholt, aber nicht konkreter erläutert werden. Es sei ohne jegliche konkrete Angaben dazu nicht erkennbar, wie Parameter wie C_{pos_n} , C_{neg_n} und dQM_n gewählt werden müssten. Die sehr allgemein gehaltenen Definitionen im Patent lieferten einer Fachperson daher keine detaillierte Handlungsanweisung, wie die Korrekturwerte y_{1n} und y_{2n} gemäß den Formeln in Anspruch 3 konkret zu berechnen seien. Zudem seien die in den Ansprüchen 3 bis 5 genannten Parameter gerade nicht in A2 bis A7 beschrieben. Daher belegten A2 bis

A7 auch nicht, dass diese einer Fachperson aus der Fachliteratur allgemein bekannt seien.

c) Hilfsantrag 1 - Zulassung

Der Hilfsantrag 1 sei im Beschwerdeverfahren nicht zuzulassen.

Für die Beschwerdeführerin hätte bereits im Einspruchsverfahren Veranlassung bestanden, den in der Einspruchsschrift vorgebrachten Einwänden durch das Einreichen von Hilfsanträgen zu begegnen. Die Beschwerdeführerin habe von dieser Möglichkeit im Sinne eines verfahrensfördernden Verhaltens nicht Gebrauch gemacht. Der Hilfsantrag 1 sei daher ohne Grund verspätet erstmals im Beschwerdeverfahren eingereicht worden.

d) Hilfsantrag 1 - Neuheit

Der Gegenstand von Anspruch 1 sei nicht neu in Hinblick auf D1, D3 und D5.

D1 offenbare ein Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts zum Walzen eines Metallbandes, bei dem zumindest implizit mehrere Regelkreise eingesetzt werden würden. Dies sei unmittelbar daraus erkennbar, dass gemäß D1 der Arbeitswalzenbieger, der Zwischenwalzenbieger und der Zwischenwalzenverschieber mit einer jeweiligen Steuerung ausgestattet seien, wobei diese Steuerungen die jeweiligen Biegekräfte und Verschiebungsbeträge erfassten (Istwerte) und ihren Betrieb steuerten. Die Steuerungen offenbarten daher die Funktionalität mehrerer Regelkreise, denn diesen sei ein Sollwert zugeordnet und sie berücksichtigten auch die Istwerte, die erfasst und in der Regelung

berücksichtigt würden, wie dies D1", Seite 5, erster Absatz zu entnehmen sei.

D3 offenbare im Wesentlichen ein Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts, das dem Verfahren nach D1 entspreche, wobei allerdings zusätzlich eine axiale Durchflussmengenverteilung des Walzenkühlmittels erfolge. D3 offenbare daher aus den für D1 dargelegten Gründen ein Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem ein Master- und weitere Slave-Regelkreise eingesetzt werden würden.

D5 offenbare ein Verfahren, bei dem zwar übergeordnet die Bandform geregelt werde, bei dem aber zudem auch jeweils die Biegekraft und die Zwischenwalzen-Verschiebung in eigenen Regelkreisen geregelt werden würden.

Wenn bei dem Verfahren nach D5 die erforderliche Biegekraft den Toleranzbereich überschreite, erfolge eine Anpassung des Sollwerts. Da diese Anpassung im Voraus erfolge, müsse zwangsweise ein Korrekturanteil derart ermittelt werden, dass der Sollwert für die Biegekraft (erste Regelgröße im Sinne von Anspruch 1 des Patents) wieder in Richtung des Toleranzbereichs verlagert werde. Sodann erfolge eine entsprechende korrigierte Regelung im untergeordneten Regelkreis für die Zwischenwalzenverschiebung. Daher würde inhärent auch ein Kompensationsanteil zur Korrektur des diesbezüglichen Sollwerts berechnet werden. Zumindest sei der Korrekturanteil bezüglich seines Vorzeichens berücksichtigt.

e) Antrag auf Zurückverweisung

Im Einspruchsverfahren sei die erfinderische Tätigkeit zwar von der Einspruchsabteilung nicht adressiert worden. Allerdings seien die Neuheit und erfinderische Tätigkeit eng miteinander verknüpft. Es wäre daher angebracht, die Angelegenheit nicht an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen, sondern vollständig im Beschwerdeverfahren zu diskutieren.

Entscheidungsgründe

1. Artikel 100 b) EPÜ

1.1 Die Kammer stimmt der Ansicht der Einspruchsabteilung zu, dass die Erfindung gemäß dem abhängigen Anspruch 3 wie erteilt nicht ausreichend offenbart ist. Der Einspruchsgrund unter Artikel 100 b) EPÜ steht somit der Aufrechterhaltung des Patents entgegen.

1.2 Anspruch 3 definiert die Erfindung optional dadurch, dass der Korrekturanteil y_{1n} bzw. y_{2n} mittels der Formeln

$$y_{1n} = (y_{1n-1}) + (C_{\text{posn}} * d_{\text{QMn}}) \quad (1)$$

$$y_{2n} = (y_{2n-1}) - (C_{\text{negn}} * d_{\text{QMn}}) \quad (2)$$

berechnet werden kann.

Um diese erfindungsgemäße, konkrete Berechnung durchführen zu können, muss eine Fachperson ohne unzumutbaren Aufwand in der Lage sein, die dafür nötigen Parameter C_{posn} , C_{negn} und d_{QMn} zu bestimmen.

1.3 Das Patent definiert in Anspruch 3 und mit im Wesentlichen gleichem Wortlaut in Absatz [0022] diese Parameter folgendermaßen:

C_{posn} : maximal zulässiger Planheitsfehler oder maximal zulässige Walzspaltprofilkonturänderung, jeweils 2. oder höherer Ordnung, oder die Summe aus beiden, gültig für eine Veränderung des Sollwertes in positiver Richtung;

- C_{neg_n} : minimal zulässiger Planheitsfehler oder minimal zulässige Walzspaltprofilkonturänderung, jeweils 2. oder höherer Ordnung, oder die Summe aus beiden, gültig für eine Veränderung des Sollwertes in negativer Richtung;
- dQM_n : Verhältnis von Änderung des Sollwertes der Stellgröße des Masterstellglieds zu Änderung der Planheit 2. und/oder höherer Ordnung des Metallbandes; oder Verhältnis von Änderung des Sollwertes der Stellgröße des Masterstellglieds zu Änderung der Walzspaltkontur 2. und/oder höherer Ordnung."

Weder diese allgemein gehaltenen Definitionen noch weitere Stellen der Offenbarung des Patents liefern einer Fachperson allerdings Angaben, wie diese Parameter zu ermitteln sind.

- 1.4 Auch wenn einer Fachperson die fachübliche Terminologie bekannt ist, mittels derer die Parameter definiert werden ("Planheitsfehler", "Walzspaltprofilkonturänderung", "2. oder höherer Ordnung", etc.), muss eine Fachperson im Rahmen einer eigenen Forschungsarbeit zuerst geeignete mathematische Funktionen zweiter oder beliebig höherer Ordnung finden, die den Planheitsfehler oder die zulässige Walzspaltprofilkonturänderung oder deren Summe für ein konkretes Walzgerüst so korrekt widerspiegeln, dass sie die entsprechenden Berechnungen gemäß der Formeln (1) und (2) durchführen kann.

Um konkrete Korrekturwerte y_{1n} und y_{2n} zu berechnen, ist es nicht nur erforderlich, ein geeignetes Polynom mit allgemeinen Konstanten zu definieren, sondern auch

die entsprechenden Konstanten und Korrekturfaktoren so zu wählen, dass damit für ein gegebenes Walzgerüst der Planheitsfehler oder die zulässige Walzspaltprofilkonturänderung so genau wiedergegeben wird, dass damit eine gemäß Anspruch 3 einfache rechnerische Bestimmung der konkreten Korrekturfaktoren y_{1n} und y_{2n} ermöglicht werden kann.

- 1.5 Zur Auffindung geeigneter mathematischer Funktionen liefert das Patent keine Informationen. Weiterhin kann die Kammer nicht erkennen, dass derartige Funktionen für jedwede Führungsgröße (siehe Ansprüche 6 und 7 wie erteilt) und allgemein für beliebige Walzgerüste bekannt sind. Eine Fachperson kann daher zur Durchführung der Erfindung nach Anspruch 3 nicht auf gängige bekannte Funktionen zurückgreifen, um die Berechnungen nach Anspruch 3 durchführen zu können.

Vielmehr gesteht auch die Beschwerdeführerin im ersten vollständigen Absatz auf Seite 7 ihres Schreibens vom 20. Mai 2025 zu, dass die Korrekturwerte y_{1n} und y_{2n} abhängen von Banddicke, Bandbreite und/oder Bandgeschwindigkeit, Anlagentyp wie Reversiergerüst oder Tandemstraße, den weiteren Stellglieder wie Zwischenwalzenbiegung oder CVC und/oder der Breite der Anlage.

- 1.6 Auch die von der Beschwerdeführerin verspätet eingereichten Anlagen A2 bis A7 offenbaren nicht, welche spezielle Funktion zweiter oder höherer Ordnung allgemein bekannt ist und routinemäßig von einer Fachperson eingesetzt werden kann, um beispielsweise den Planheitsfehler oder die zulässige Walzspaltprofilkonturänderung für eine Walzwerk zu berechnen. Insbesondere offenbart das Patent auch nicht, dass die Parameter C_{posn} , C_{negn} und d_{QMn} gemäß

einem der in den Anlagen A2 bis A6 genannten Polynome bestimmt werden können oder dass die darin genannten Polynome allgemeingültig sind.

- 1.7 Beispielsweise enthält das Patent keinen Hinweis, wie der Parameter d_{QMn} konkret bestimmt werden soll. Insbesondere findet sich im Patent auch kein Hinweis darauf, dass als ein möglicher Parameter d_{QMn} der Kehrwert des in Anlage A5 beschriebenen Faktors k_{bw} gewählt werden kann, wie von der Beschwerdeführerin geltend gemacht (vgl. Seite 697/698: "work roll diameter effect rate", d. h. ein Parameter betreffend die Biegung der Arbeitswalze und dessen Effekt auf das resultierende Dickenprofil des Bandes). Der gemäß der in A5 auf Seite 698 beschriebenen Formel (28-14) berechnete Parameter ist zudem nicht 2. oder höherer Ordnung.

Zudem ist auch nicht erkennbar, dass der von der Beschwerdeführerin in A5 identifizierte Faktor k_{bw} eine Nacharbeitung der Erfindung nach Anspruch 3 in seiner Allgemeinheit ermöglichen kann, da der Faktor k_{bw} in Bezug auf die Arbeitswalzenbiegung (work roll bending force) definiert ist. Die Erfindung nach Anspruch 3 ist bezüglich der Regelungsaufgabe jedoch allgemein definiert und betrifft zwar auch Parameter der Planheit, allerdings ist hierbei nicht zwingend die Arbeitswalzenbiegung von Bedeutung.

Da das Patent daher auch unter weitere Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens, wie es durch A2 bis A7 belegt werden soll, nicht erkennen lässt, wie der als solches fachunübliche Parameter d_{QMn} konkret bestimmt werden kann, kann auch der jeweilige Korrekturanteil y_{1n} oder y_{2n} gemäß den Formeln (1) und

(2) von Anspruch 3 wie erteilt nicht ohne unzumutbaren Aufwand von einer Fachperson berechnet werden.

1.8 Die Erfindung gemäß Anspruch 3 ist daher selbst unter weiterer Berücksichtigung der verspätet eingereichten Anlagen A2 bis A7 nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

1.9 Da die zur Diskussion der Ausführbarkeit verspätet eingereichten Anlagen A2 bis A7 die Position der Beschwerdeführerin nicht erfolgreich stützen können, kann die Frage ihrer Zulassung in das Beschwerdeverfahren dahingestellt bleiben.

2. Hilfsantrag 1 - Zulassung

2.1 Im Einspruchsverfahren reichte die Beschwerdeführerin keine Hilfsanträge ein.

Der von der Beschwerdeführerin erstmals im Beschwerdeverfahren eingereichte Hilfsantrag 1 stellt somit eine Änderung des Vorbringens im Sinne von Artikel 12 (4) Satz 1 VOBK dar, deren Zulassung im Ermessen der Kammer liegt.

2.2 Die Ansprüche von Hilfsantrag 1 entsprechen mit Ausnahme der erteilten Ansprüche 3 bis 5, die gestrichen wurden, der erteilten Fassung.

Diese Änderung kann als eine nicht komplexe und verfahrensfördernde Reaktion auf die angefochtene Entscheidung gewertet werden, gemäß der festgestellt wurde, dass die Erfindung wie definiert in Anspruch 3 nicht ausführbar ist. Diese Reaktion ist offensichtlich geeignet, den Einwand zum abhängigen Anspruch 3 unter dem Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ)

auszuräumen (Artikel 12 (4) Satz 5 VOBK), siehe auch Rechtsprechung der Beschwerdekammern, 11. Auflage, 2025, Kapitel V.A.4.3.4 e). Sie wirft zudem keine neuen Fragestellungen auf.

2.3 Die Beschwerdekammer hat daher unter Ausübung ihres Ermessen nach Artikel 12(4) VOBK entschieden, den Hilfsantrag 1 zuzulassen.

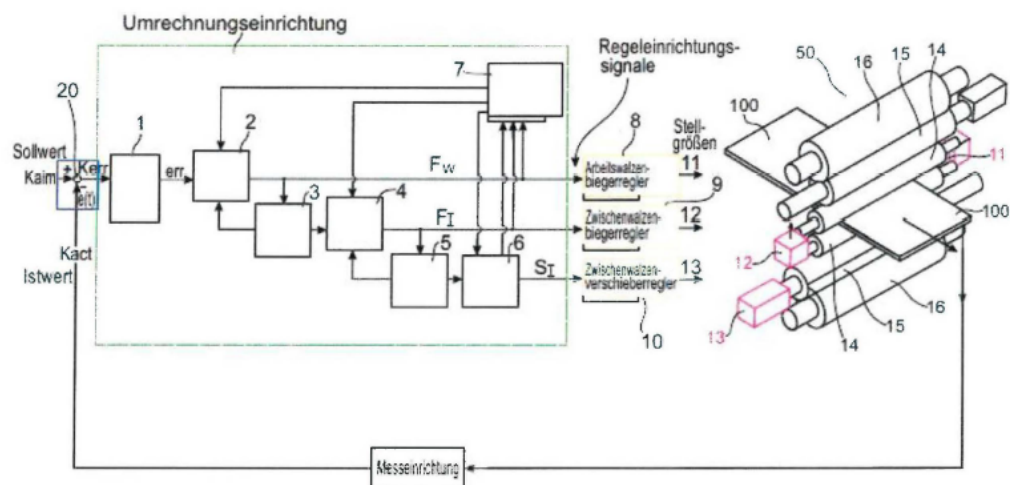
3. Hilfsantrag 1 - Neuheit (Artikel 54 EPÜ)

3.1 Anspruch 1 - Neuheit gegenüber D1

3.1.1 D1 offenbart ein Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts zum Walzen eines Metallbands (siehe Figur 2), welches ein Arbeitwalzenpaar zum Aufspannen eines Walzspalts aufweist. Dabei wird die Bandform mit einem Regelkreis nach Figur 1 auf einem Sollwert K_{aim} geregelt. Der Formfehler K_{err} (die Regelabweichung) wird von einer Steuerung 20 auf Basis der Differenz von Sollwert und Istwert K_{act} berechnet und in einer Umrechnungseinrichtung zur Bestimmung der Sollwerte der Stellgrößen verwendet (siehe Darstellung weiter unten).

Der Regelkreis nach Figur 1 von D1 weist drei Berechnungsvorrichtungen für das "Betriebsvolumen" des jeweiligen Formsteuerungsaktors 2, 4, 6 auf (der Begriff Betriebsvolumen entstammt der Übersetzung D1"; gemeint ist in Übereinstimmung mit dem Vorbringen der Verfahrensbeteiligten der jeweilige Sollwert für die Stellgrößen). Gemäß der Beschreibung von D1 (siehe Seite 5, viertletzte Zeile bis Seite 6, Zeile 22 von D1") geben diese jeweils das Arbeitwalzenbiegung-Gesamtbetriebsvolumen F_w , das Zwischenwalzenbiegung-Betriebsvolumen F_1 und das Zwischenwalzenverschieber-Betriebsvolumen S_1 in die Arbeitwalzenbieger-

Steuerung 8, Zwischenwalzenbieger-Steuerung 9 und die Zwischenwalzenverschieber-Steuerung 10 aus, siehe die von der Beschwerdeführerin annotierte Version der Figuren 1 und 2 von D1 (eingereicht mit Seite 11 der Beschwerdebeurteilung). In dieser Darstellung verwendet die Beschwerdeführerin statt der aus der Übersetzung D1" stammenden Begriff "Steuerung" den Begriff "Regler".



3.1.2 Für den Vergleich mit Anspruch 1 ist es hinreichend, lediglich den in der obigen Darstellung mit "Umrechnungseinrichtung" bezeichneten Teil des Reglers von D1 zu betrachten, d.h. das Zusammenwirken der drei Stellglieder Arbeitswalzenbieger 11, Zwischenwalzenbieger 12 und Zwischenwalzenverschieber 13 für die einzustellenden Größen Arbeitswalzenbiegung, Zwischenwalzenbiegung und Zwischenwalzenverschiebung. Zwar gibt der übergeordnete Regelkreis für den Formfehler eine Regelabweichung "K_{err}" an die Stellgrößenberechnung für die Arbeitswalzenbiegung ("Betriebsvolumen-Berechnungsvorrichtung 2") weiter, hierdurch wird dessen einzustellender Sollwert jedoch lediglich zeitabhängig angepasst. Eine solche zeitabhängige

Variation des Sollwertes ist durch das Merkmal [1.5] nicht ausgeschlossen. Denn Anspruch 1 definiert nicht, ob die Master- und Slave-Regelkreise zur Regelung einer übergeordneten Regelgröße wie beispielsweise der Planheit verwendet werden.

- 3.1.3 Gemäß D1", Seite 5, letzter Absatz bis Seite 7, erster Absatz wird für die erste Stellgröße Arbeitswalzenbiegung in der "Betriebsvolumen-Berechnungsvorrichtung 2" ein Sollwert ("Gesamtbetriebsvolumen FW") berechnet. Überschreitet der Sollwert einen "voreingestellten Betriebsbereich", so wird durch die "Transfervolumeneinrichtung 3" ein Korrekturanteil " F_{WOS} " berechnet und vom Sollwert der Arbeitswalzenbiegung abgezogen. Aus dem Korrekturanteil wird ein Kompensationsanteil " F_I " für den Sollwert der Stellgröße Zwischenwalzenbiegung ermittelt. In diesem Sinne ist die Arbeitswalzenbiegung die Mastergröße und die Zwischenwalzenbiegung eine hiervon abhängige Slavegröße. Auch für die Zwischenwalzenbiegung wird ein Korrekturanteil F_{IOS} berechnet und hieraus ein Kompensationsanteil für den Sollwert der Zwischenwalzenverschiebung ermittelt (Transfervolumen-Berechnungsvorrichtung 5). Somit handelt es sich bei der Zwischenwalzenverschiebung um eine weitere Slave-Größe.

Die Ermittlung der Sollwerte der drei Größen in D1 entspricht somit der Masterstellglied/ Slavestellglied-Konfiguration mit Berechnung von Korrektur- und Kompensationsanteilen wie in den Merkmalen M1.5 bis M1.8 beschrieben.

- 3.1.4 Streitig war hierbei jedoch insbesondere, ob die Master- und Slave-Größen in den Blöcken 8/11, 9/12 und 10/13 jeweils mit einem Regelkreis geregelt sind (d. h.

im Sinne einer Feedback-Regelung mit Rückführung der gemessenen Größe, Vergleich mit dem Sollwert und Ausregelung einer ggf. vorhandenen Regelabweichung) oder ob die Größen lediglich (ggf. mit verbleibender Sollwertabweichung) gesteuert sind. Die Merkmale M1.3 bis M1.8 verlangen unstreitig zwingend, dass die Master- und Slavegrößen geregelt sind.

Soweit die Beschwerdegegnerin argumentiert hat, dass der Anspruch 1 durch kein Merkmal erkennen lasse, dass mehr als ein Regelkreis vorhanden sein müsse, ist dies nicht überzeugend. Merkmal M1.4 definiert, dass neben einem ersten Regelkreis mit einem ersten Stellglied zum Regeln einer ersten Regelgröße weiterhin **k weitere Regelkreise** mit jeweils einem k'ten Stellglied (142-k) zum Regeln einer k'ten Regelgröße vorhanden sind.

Entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin vertrat die Beschwerdeführerin nicht selbst die Auffassung, dass in D1 mehrere Regelkreise eingesetzt werden. Zwar bezeichnet die Beschwerdeführerin in ihrem Schriftsatz vom 20. Mai 2025 untergeordnete Regler als **Slave-Regler**, nicht als **Slave-Regelkreise** ("die Entgegenhaltung D1 als ersten Regler eine Arbeitswalzen-Biegesteuerung, als k=1ten Slave-Regler eine Zwischenwalzen-Biegesteuerung und als k=2ten Slave-Regler eine Zwischenwalzen-Verschiebesteuerung offenbart"). Der Begriff "Regler" wird hier von der Beschwerdeführerin analog zur Verwendung im Patent verwendet, d.h. nicht zur Bezeichnung eines Regelkreises, sondern bezeichnend die Berechnungseinheit für die Stellgröße (vgl. "Regler 133/143" im Patent). Ein solcher "Regler" ist auch in D1 vorhanden, unabhängig von der Frage, ob es sich um eine Regelung oder eine Steuerung handelt. Somit ist

kein Widerspruch im Vorbringen der Beschwerdeführerin zur Offenbarung von D1 erkennbar.

- 3.1.5 Die angefochtene Entscheidung geht davon aus (ohne dies weiter auszuführen), dass die Größen in D1 mittels Regelkreisen geregelt werden. Die Beschwerdegegnerin verwies zum Beleg hierfür auf den ersten Absatz auf Seite 5 von D1", gemäß dem die "Steuerungen" die jeweiligen Istwerte der Biegekräfte und Verschiebungsbeträge erfassten und ihren Betrieb steuerten. Eine Erfassung der Istwerte und deren Verwendung in einer "Steuerung" mache jedoch nur Sinn, wenn dies im Sinne eines Ist-Sollwertes geschehe. Somit verstehe die Fachperson hieraus unmittelbar und eindeutig, dass die in D1" als "Steuerung" bezeichneten Elemente 11, 12 und 13 in eine Feedbackregelung im Sinne von Anspruch 1 eingebunden seien.

Die Kammer ist jedoch nicht überzeugt, dass hierdurch eine unmittelbare und eindeutige Offenbarung von Regelkreisen für die Elemente 8/11, 9/12 und 10/13 in D1 offenbart ist, denn wofür diese erfassten Betriebsparameter verwendet werden, lässt D1 offen. D1 offenbart somit lediglich unspezifisch, dass die jeweiligen Biegekräfte und Verschiebungsbeträge erfasst werden. Eine zusätzliche Regelung der Größen "Biegung" und "Verschiebung" in dem in D1 offenbarten Gesamtregelkreis ist für die Formabweichung - obwohl unstreitig möglich - nicht zwingend erforderlich, da die übergeordnete Regelgröße der Planheit auch ohne Kenntnis der tatsächlichen Istwerte der Stellglieder ausgeregelt werden kann. Da erfasste Betriebsparameter nicht zwingend in einem Regelkreis eingesetzt werden müssen, sondern beispielsweise auch, wie von der Beschwerdeführerin argumentiert, zur Beurteilung oder Veränderung des dynamischen Verhaltens der Steuerungen

verwendet werden können, lässt die bloße Nennung einer Erfassung von Betriebsparametern nicht den direkten und unmittelbaren Schluss zu, dass diese in einem Regelkreis eingesetzt werden. Auch die in D1a in den Zeilen 90 bis 94 verwendete Bezeichnung "shift controller" ist diesbezüglich nicht eindeutig, denn der englische Begriff "controller" kann sowohl eine Regelung als auch eine Steuerung bezeichnen.

Weder aus D1a noch aus D1" wird somit deutlich, wie die erfassten Biegekräfte und Verschiebungsbeträge in der Steuerung oder Regelung tatsächlich verwendet werden.

- 3.1.6 D1 offenbart daher alle Merkmale von Anspruch 1 mit der einzigen Ausnahme, dass D1 nicht unmittelbar und eindeutig zu entnehmen ist, dass die mittels (ggf. angepasstem) Sollwert vorgegebenen Master- und Slavegrößen Arbeitswalzenbiegung, Zwischenwalzenbiegung und Zwischenwalzenverschiebung im Sinne einer Feedback-Regelung geregelt werden (Merkmale M1.3 und M1.4).

Daraus folgt, dass auch die darauf aufbauenden Merkmale M1.6 bis M1.8 von D1 zwar offenbart wird, dass eine Berechnung von korrigierten Soll-Werten für die erste und k'te Steuerung auf Grundlage von berechneten Korrektur- bzw. Kompensationswerten erfolgt, dies jedoch nicht unmittelbar und eindeutig für Regelkreise, wie beansprucht.

- 3.1.7 In einer von der Beschwerdegegnerin vorgebrachten alternativen Betrachtungsweise stellt der übergeordnete Regelkreis für die Formabweichung bereits den "ersten Regelkreis" gemäß Merkmal M1.3 dar. Dieser Regelkreis hat einen Sollwert K_{aim} für den Formfehler (siehe Figur 1).

In dieser Betrachtungsweise offenbart das Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts nach D1 zumindest die Merkmale M1.1 bis M1.3 und M1.5 von Anspruch 1.

D1 offenbart allerdings nicht, dass dieser Sollwert K_{aim} , wie von Merkmal M1.6 gefordert, überprüft und, wie von Merkmal M1.7 gefordert, gegebenenfalls korrigiert wird. Vielmehr wird in dem Verfahren nach D1 der Sollwert der untergeordneten Stellgröße überprüft und korrigiert. Dazu wird in D1 in den Berechnungsvorrichtungen 2 und 3 überprüft, ob das erste (Regler-) Eingangssignal Fw für den Arbeitswalzen-Biegeregler 8 zu einer Überschreitung eines vorgegebenen (Leistungs-) Schwellenwertes, der innerhalb des Leistungsbereiches des ersten Stellgliedes (Arbeitswalzenbieger 11) liegt, führen würde. Wenn dem so ist, wird ein Betrag bzw. der Anteil an dem Eingangssignal Fw ermittelt, um den dieses Eingangssignal zu groß ist und zu der Überschreitung des Schwellenwertes führen würde. Das Eingangssignal Fw wird sodann entsprechend reduziert (siehe D1", Seite 5, viertletzte Zeile bis Seite 6, Zeile 22).

Damit ist jedoch in D1 für den übergeordneten Regelkreis für den Sollwert "Formabweichung" kein Schwellwert (für die Formabweichung) festgelegt (vielmehr sind diese Schwellwerte lediglich für die Sollwerte der untergeordneten Stellglieder definiert). Es erfolgt auch kein Schwellwertvergleich, aus dem ein Korrekturanteil errechnet wird. Daher ist die Regelabweichung " K_{err} " auch nicht als Kompensationsanteil anzusehen, der unter Berücksichtigung eines Korrekturanteils berechnet wird (Merkmale M1.6 bis M1.8).

Zudem ist, wie bereits zuvor ausgeführt (vgl. Punkt 3.1.4), auch kein weiterer Regelkreis (für die Stellgrößen Walzenbiegung und -verschiebung) unmittelbar und eindeutig offenbart.

Bereits aus diesen Gründen ist der Neuheitseinwand in der alternativen Betrachtungsweise nicht überzeugend.

3.1.8 Die Neuheit des Gegenstands von Anspruch 1 gegenüber D1 ist somit gegeben.

3.2 Anspruch 1 - Neuheit gegenüber D3

3.2.1 D3 offenbart ein Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts, das unstreitig im Wesentlichen dem Verfahren nach D1 entspricht und bei dem zusätzlich eine axiale Durchflussmengenverteilung des Walzenkühlmittels erfolgt (siehe Figur 5 und den ersten Absatz auf Seite 11 von D3"). Auch D3 offenbart nicht unmittelbar und eindeutig, dass die Größen Arbeitswalzenbiegung, Zwischenwalzenbiegung und -verschiebung und Walzenkühlmittelstromverteilung im Sinne einer Feedbackregelung geregelt sind.

Daher gelten in Bezug auf D3 die gleichen Argumente wie für D1.

3.2.2 Ergänzend merkt die Kammer an, dass die Beschwerdegegnerin in Bezug auf D3 argumentiert, dass die in der Übersetzung D3a enthaltene Erwähnung einer "feedback control" (in D3" als "Rückkopplungssteuerung" übersetzt) das Vorhandensein mehrerer Regelkreise im Sinne von Anspruch 1 des Patents offenbare.

Dieses Argument überzeugt nicht. Aus den sehr allgemeinen Angaben wie beispielsweise in auf Seite 3,

Zeilen 114 und 115 von D3a ("These operations also apply to both shape control setup and feedback control.") bzw. entsprechend auf Seite 7 von D3" in dem Absatz der Formel (12) folgend ("Diese Bedienungsvorgänge werden sowohl bei der Einstellung der Formsteuerung als auch bei der Rückkopplungssteuerung angewandt") wird nicht unmittelbar und eindeutig deutlich, dass neben dem Regelkreis mit der Bandform als Führungsgröße weitere Regelkreise eingesetzt werden, und somit insbesondere auch nicht, dass deren Sollwerte durch Korrekturwerte eines Master-Regelkreises korrigiert werden. Vielmehr sind, ähnlich wie in D1, lediglich mehrere Stellglieder offenbart, die zur Regelung einer Regelgröße verwendet werden können.

3.3 Anspruch 1 - Neuheit gegenüber D5

3.3.1 D5 offenbart ein Verfahren zum Betreiben eines Walzgerüsts wie in Figur 5 von D5 dargestellt. In diesem Verfahren wird ein Walzenbiegungsdetektor 8, ein Biegeregler 12 sowie ein Detektor 9 für die Erfassung der Bewegung der Zwischenwalzen und ein zugehöriger Schieberegler 10 eingesetzt, siehe Figur 5 und Seite 3, Zeilen 93 bis 96 von D5a.

3.3.2 D5a offenbart in Bezug auf Figur 5, dass die Ist-Biegung der Arbeitswalzen (8) und die Verschiebung der Zwischenwalzen (9) erfasst wird und ein Sollwertgeber 14 über eine arithmetische Einrichtung 15 auf die Regler 10 und 12 einwirkt. Wenn die erforderliche Biegekraft außerhalb eines vorgegebenen Bereichs liegt, werden die Zwischenwalzen mittels des Zwischenwalzenverschiebereglers 10 verschoben. Dies erfolgt nach einer vorgegebenen Formel, siehe Seite 3, Zeilen 101 bis 104 von D5a.

D5a offenbart, dass die Bandform als Regelgröße dient, die Biegekraft und die Zwischenwalzenverschiebung als Stellgrößen und eine Biegeeinrichtung und Zwischenwalzenverschiebeeinrichtung als Stellglieder, siehe Seite 2, Zeilen 38 bis 41, 45 bis 52 und 56 bis 58 und Figur 6.

- 3.3.3 Unmittelbar und eindeutig offenbart ist allerdings entgegen der Auffassung der Beschwerdegegnerin nicht, ob gemäß D5 jeweils ein Regelkreis für die Biegekraft und die Zwischenwalzenverschiebung eingesetzt werden. Zwar offenbart D5a, dass die **erforderliche** Biegekraft angepasst wird (siehe Seite 2, Zeilen 52 bis 56 von D5a: "the required bending force is adjusted"). D5 offenbart jedoch gerade nicht, dass die Biegekraft in einem Regelkreis mit einem Istwert-Sollwert-Vergleich geregelt wird, sondern nur, dass die erforderliche Biegekraft angepasst wird. Die Anpassung der erforderlichen Biegekraft resultiert gemäß dem in D5 beschriebenen Verfahren inhärent daraus, dass die Zwischenwalzen verschoben werden, siehe Figur 6 und Seite 3, Zeilen 101 bis 104 von D5a. Eine inhärente Anpassung der **erforderlichen** Biegekraft ist daher nicht gleichbedeutend mit der Funktion eines Regelkreises, bei dem zunächst ein Istwert/Sollwert Vergleich stattfindet und dann ein neuer, gegebenenfalls korrigierter Sollwert vorgegeben wird.

Folglich ist nicht unmittelbar und eindeutig in D5 offenbart, dass dort sowohl die Biegekraft als auch die Zwischenwalzenverschiebung nicht nur gesteuert werden, sondern dass diese mittels zweier Regelkreise geregelt werden, also ein Master-Regelkreis für die Biegekraft und ein Slave-Regelkreis für die Zwischenwalzenverschiebung vorhanden sind.

3.3.4 Selbst wenn man um des Argumentes Willen annimmt, dass in D5 wie von der Beschwerdegegnerin dargelegt, inhärent zwei Regelkreise zum Einsatz gelangen (ein Master-Regelkreis für die Biegekraft und ein Slave-Regelkreis für die Zwischenwalzenverschiebung) offenbart D5 nichtsdestotrotz nicht, dass in dem Verfahren nach D5, wie von den Merkmalen M1.7 und M1.8 gefordert, einerseits der Sollwert für die Biegekraft mittels eines berechneten Korrekturanteils korrigiert wird und dann unter Berücksichtigung dieses Korrekturanteils ein Kompensationsanteil zur Änderung des Sollwerts der Zwischenwalzenverschiebung berechnet wird.

D5 offenbart in Bezug auf das Vorgehen zur Verschiebung der Zwischenwalzen lediglich, dass diese gemäß einer vorgegebenen Formel bzw. Algorithmus ("good formula") verschoben werden, wenn die erforderliche Biegekraft außerhalb des Toleranzwertes liegen würde (D5a, Seite 3, Zeilen 101 bis 104: "When the required bending force exceeds the upper limit value or lower limit value caulked [sic] and set by the setting device 14, the intermediate roll movement control device 10 is operated to move the intermediate rolls outward or inward based on a preset good formula."

Wie dieser Algorithmus zur Bestimmung des Verschiebewegs der Zwischenwalzen aussieht, offenbart D5 jedoch nicht. Dieser könnte auch einfach festlegen, dass bei Überschreiten des Toleranzbereichs für die Biegekraft die Zwischenwalzen einfach um einen bestimmten absoluten Wert oder auf Grundlage einer (beispielsweise linearen) Funktion unabhängig von allen anderen Betriebsparametern verschoben werden.

Auch aus Figur 6 geht diesbezüglich nichts Näheres hervor. Zwar wird, wenn bei den Werten C2 und C3 der Schwellwert der Arbeitswalzenbiegung erreicht und überschritten wird, der Sollwert der Zwischenwalzenbiegung angepasst (von d1 zu d2), ob dies jedoch lediglich um einen festen Betrag oder unter Berücksichtigung des Korrekturwertes für die Arbeitswalzenbiegung erfolgt, ist aus Figur 6 und der zugehörigen Beschreibung nicht ersichtlich.

Daher lässt D5 auch nicht unmittelbar und eindeutig erkennen, dass der Sollwert der Zwischenwalzenverschiebung um einen Kompensationswert korrigiert wird, zu dessen Berechnung der zuvor bereits berechnete Korrekturwert für den Sollwert der Biegekraft berücksichtigt wird.

- 3.3.5 Die Beschwerdegegnerin argumentierte, dass einerseits die Berechnung eines Korrekturanteils für den Sollwert der Biegekraft implizit aus D5 bekannt sei (siehe Seite 2, Zeilen 52 bis 56 von D5a: "the required bending force is adjusted") und zudem eine Berücksichtigung dieses Korrekturanteils bei der Berechnung des Kompensationsanteils schon dann erfüllt sei, wenn das Vorzeichen des Korrekturanteils berücksichtigt werde (d. h. ob der Toleranzbereich über- oder unterschritten werde).

Diese Argumente überzeugen nicht, denn einerseits offenbart D5 schon nicht, wie oben in Punkt 3.3.3 dargelegt, dass der Sollwert der Biegekraft überhaupt um einen berechneten Korrekturanteil korrigiert wird, sondern nur, dass die **erforderliche** Biegekraft angepasst wird. Andererseits versteht eine Fachperson das Merkmal M1.8 im technischen Zusammenhang von Anspruch 1 auch nicht so, dass bei der Berechnung des

"Kompensationsanteils [...] unter Berücksichtigung des Korrekturanteils" lediglich das Vorzeichen des zuvor berechneten Korrekturanteils, d. h. die Richtung der Korrektur, zu berücksichtigen ist, sondern dass hieraus ein konkreter Kompensationsanteil berechnet wird, der zur Berechnung eines korrigierten Sollwerts verwendet wird.

Die Argumentation der Beschwerdegegnerin, wonach alle Merkmale gemäß Anspruch 1 von D5 offenbart seien, geht mithin über die von D5 unmittelbar und eindeutige vermittelte explizite und implizite Offenbarung hinaus.

3.3.6 Zusammenfassend kommt die Kammer mithin zu dem Schluss, dass der Gegenstand von Anspruch 1 sich von dem Verfahren nach D5 durch die Merkmale M1.4 und M1.6 bis M1.8 unterscheidet.

3.4 Der Gegenstand von Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ist daher neu und erfüllt die Erfordernisse von Artikel 54 EPÜ.

4. Antrag auf Zurückverweisung an die Einspruchsabteilung

4.1 Die Beschwerdegegnerin hat bereits mit der Einspruchsbegründung auch Einwände mangelnder erfinderischer Tätigkeit erhoben. Eine Beurteilung des weiteren Einspruchsgrunds der erfinderischen Tätigkeit (Artikel 100 a) in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ) ist im Rahmen des Einspruchsverfahrens nicht erfolgt und dementsprechend auch nicht in der angefochtenen Entscheidung adressiert.

4.2 Das Argument der Beschwerdegegnerin, bezüglich des Gegenstandes von Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 sei die Diskussion der erfinderischen Tätigkeit eng mit der Diskussion der Neuheit verknüpft und besondere Gründe lägen somit nicht vor, überzeugt nicht.

Auch wenn die Diskussion der Neuheit gegebenenfalls die Grundlage zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit legt, erfordert eine detaillierte Diskussion der erfinderischen Tätigkeit weitergehende Betrachtungen und Überlegungen, die über die bloße Feststellung von Unterscheidungsmerkmalen hinausgeht.

Somit liegen aus Sicht der Kammer besondere Gründe gemäß Artikel 11 VOBK vor. Die Kammer hat daher entschieden, die Angelegenheit auf Basis von Hilfsantrag 1 an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen (Artikel 111 (1) EPÜ).

4.3 Die Zulassung der weiteren nachrangigen Hilfsanträge kann daher dahingestellt bleiben.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Spira

B. Goers

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt