

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 17. Januar 2019**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1644/15 - 3.2.03

**Anmeldenummer:** 08803522.5

**Veröffentlichungsnummer:** 2203263

**IPC:** B21B45/02

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

BETRIEBSVERFAHREN FÜR EINE KÜHLSTRECKE MIT ZENTRALISIERTER  
ERFASSUNG VON VENTILCHARAKTERISTIKEN UND HIERMIT  
KORRESPONDIERENDE GEGENSTÄNDE

**Patentinhaberin:**

Primetals Technologies Germany GmbH

**Einsprechende:**

SMS group GmbH

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

Erfinderische Tätigkeit - nicht naheliegende Kombination  
bekannter Merkmale

**Zitierte Entscheidungen:**

**Orientierungssatz:**



**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 1644/15 - 3.2.03**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03**  
**vom 17. Januar 2019**

**Beschwerdeführerin:**

(Einsprechende)

SMS group GmbH  
Eduard-Schloemann-Strasse 4  
40237 Düsseldorf (DE)

**Vertreter:**

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

**Beschwerdegegnerin:**

(Patentinhaberin)

Primetals Technologies Germany GmbH  
Schuhstrasse 60  
91052 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 19. Juni 2015 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 2203263 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzende**        D. Prietzel-Funk  
**Mitglieder:**        B. Miller  
                          Y. Jest

## **Sachverhalt und Anträge**

I. Das europäische Patent EP-B1-2 203 263 betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Kühlstrecke für Walzgut. Gegen das erteilte Patent hatte die Einsprechende Einspruch eingelegt und ihn auf die Gründe des Artikels 100 a) EPÜ gestützt.

II. Die Einspruchsabteilung hat entschieden, den Einspruch zurückzuweisen.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Einsprechende (die Beschwerdeführerin) Beschwerde eingelegt und beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin (die Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise, das Patent in eingeschränkter Form auf der Grundlage der Hilfsanträge 1 oder 2, beide ursprünglich eingereicht mit dem Schreiben vom 23. Dezember 2013 und in dem Beschwerdeverfahren wiederum eingereicht mit der Beschwerdeerwiderung vom 18. Juli 2014, aufrechtzuerhalten.

IV. In der als Anlage zur Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Mitteilung gemäß Artikel 15(1) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern (VOBK) teilte die Kammer den Beteiligten ihre vorläufige Einschätzung des der Beschwerde zugrundeliegenden Sachverhalts mit.

V. Eine mündliche Verhandlung fand am 17. Januar 2019 statt.

VI. Wortlaut der Ansprüche gemäß Hauptantrag (Ansprüche wie erteilt)

Anspruch 1 (einschließlich der von der Beschwerdegegnerin vorgeschlagenen Merkmalsgliederung) lautet:

- 1 "Betriebsverfahren für eine Kühlstrecke (1),
- 2 - wobei die Kühlstrecke (1) eine Vielzahl von
- 3 Kühlmittelauslässen (2) aufweist,
- 2.1 mittels derer in einem Normalbetrieb der
- 4 Kühlstrecke (1) ein die Kühlstrecke (1) durch-
- 5 laufendes Walzgut (3) mit einem Kühlmittel (4)
- 6 beaufschlagbar ist,
- 2.2 - wobei die Kühlmittelauslässe (2) über Versorgungs-
- 7 leitungen (5, 6) mit dem Kühlmittel (4) versorgt
- 8 werden,
- 2.2.1 - wobei die Versorgungsleitungen (5, 6)
- 9 Stichleitungen (5) umfassen,
- 2.2.1.1 in denen je ein Ventil (7) angeordnet ist,
- 2.2.1.1.1 - wobei die Ventile (7) einzeln öffnen- und
- 10 schließbar sind,
- 2.2.1.1.1.1 so dass mittels der Ventile (7) die Versorgung der
- 11 Kühlmittelauslässe (2) mit dem Kühlmittel (4)
- 12 stichleitungsweise herstellbar und unterbrechbar
- 13 ist,
- 2.2.1.1.2 - wobei die Stichleitungen (5) über eine den
- 14 Stichleitungen (5) gemeinsame Hauptleitung (6) mit
- 15 dem Kühlmittel (4) versorgt werden,
- 3 - wobei eine Automatisierungseinrichtung (8) der
- 16 Kühlstrecke (1) im Normalbetrieb der Kühlstrecke
- 17 (1) die Ventile (7) zu ventilspezifischen
- 18 Öffnungszeitpunkten öffnet und zu
- 19 ventilspezifischen Schließzeitpunkten schließt,
- 3.1 um das Walzgut (3) gemäß einem Sollkühlmittel-
- 20 mengenverlauf mit dem Kühlmittel (4) zu
- 21 beaufschlagen,

- 4 - wobei in einem Kalibrierbetrieb der Kühlstrecke (1) zumindest für manche der Ventile (7) eine jeweilige ventilspezifische Charakteristik durch Öffnen und Schließen des jeweiligen Ventils (7) und Erfassen des dadurch bewirkten zeitlichen Verlaufs des Kühlmittelmengenstromes (Q) mittels einer in der Hauptleitung (6) angeordneten Messanordnung (12) ermittelt wird  
dadurch gekennzeichnet, dass:
- 5 - die Automatisierungseinrichtung (8) bei der Ermittlung der ventilspezifischen Öffnungszeitpunkte und der ventilspezifischen Schließzeitpunkte die jeweilige ventilspezifische Charakteristik berücksichtigt."

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 10 betreffen bevorzugte Ausführungsformen des in Anspruch 1 definierten Betriebsverfahrens.

Anspruch 11 lautet:

"Betriebsprogramm, das Maschinencode (11) umfasst, dessen Abarbeitung durch eine Automatisierungseinrichtung (8) für eine Kühlstrecke (1) bewirkt, dass die Automatisierungseinrichtung (8) ein Betriebsverfahren nach Anspruch 10 ausführt."

Anspruch 12 lautet:

"Datenträger, auf dem in maschinenlesbarer Form ein Betriebsprogramm (9) nach Anspruch 11 gespeichert ist."

Anspruch 13 lautet:

"Automatisierungseinrichtung für eine Kühlstrecke (1), wobei die Automatisierungseinrichtung mit einem Betriebsprogramm (9) nach Anspruch 11 programmiert ist, so dass sie bei Abarbeitung des Betriebsprogramms (9) ein Betriebsverfahren nach Anspruch 10 ausführt."

Anspruch 14 lautet:

"Kühlstrecke,  
- wobei die Kühlstrecke eine Vielzahl von Kühlmittelauslässen (2) aufweist, mittels derer in einem Normalbetrieb der Kühlstrecke ein die Kühlstrecke durchlaufendes Walzgut (3) mit einem Kühlmittel (4) beaufschlagbar ist,  
- wobei die Kühlmittelauslässe (2) über Versorgungsleitungen (5, 6) mit dem Kühlmittel (4) versorgbar sind,  
- wobei die Versorgungsleitungen (5, 6) Stichleitungen (5) umfassen, in denen je ein Ventil (7) angeordnet ist,  
- wobei die Ventile (7) einzeln öffnen- und schließbar sind, so dass mittels der Ventile (7) die Versorgung der Kühlmittelauslässe (2) mit dem Kühlmittel (4) stichleitungsweise herstellbar und unterbrechbar ist,  
- wobei die Stichleitungen (5) über eine den Stichleitungen (5) gemeinsame Hauptleitung (6) mit dem Kühlmittel (4) versorgbar sind,  
- wobei eine Automatisierungseinrichtung (8) der Kühlstrecke gemäß Anspruch 13 ausgebildet ist."



VII. Stand der Technik

In der Beschwerdebegründung verweist die Beschwerdeführerin auf die folgenden Dokumente, die bereits im Einspruchsverfahren diskutiert wurden:

- E1: US 4 932 232 A
- E2: JP 3248710 A
- E2a: deutsche Übersetzung von E2
- E3: JP 5907871 1 A
- E3a: deutsche Übersetzung von E3
- E4: JP 58199612 A
- E4a: deutsche Übersetzung von E4

VIII. Das schriftsätzliche und mündliche Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich, soweit es für diese Entscheidung relevant ist, wie folgt zusammenfassen:

Dokument E1 offenbare ein Betriebsverfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 des Hauptantrags. Jedes der Dokumente E2, E3 und E4 beschreibe ein Verfahren, bei dem die Automatisierungseinrichtung (8) bei der Ermittlung der ventilspezifischen Öffnungszeitpunkte und der ventilspezifischen Schließzeitpunkte die jeweilige ventilspezifische Charakteristik berücksichtige.

Diesen Schritt auch in einem Verfahren gemäß E1 einzusetzen sei für den Fachmann naheliegend, denn der Fachmann habe keinerlei Schwierigkeiten, die Lehre der Dokumente E2, E3 oder E4 mit der Lehre in E1 zu kombinieren.

Entsprechend werde der Gegenstand des Anspruchs 1 auch jeweils ausgehend von einem der Dokumente E2, E3 oder E4 in Kombination mit der Entgegenhaltung E1 nahegelegt.

IX. Das entsprechende Vorbringen der Beschwerdegegnerin lässt sich folgendermaßen zusammenfassen:

Dokument E1 beschreibe zwar ein Betriebsverfahren, bei dem ein Kalibrierungsschritt stattfinde. Dessen Lehre sei allerdings nicht mit der Lehre der Dokumente E2, E3 und E4 kompatibel, weil diese jeweils ein Verfahren beschrieben, bei dem die Ventilcharakteristik während des laufenden Betriebs gemessen würde. Der Fachmann habe aber keinerlei Anreiz, einzelne Merkmale des jeweiligen Dokuments E2 bis E4 unter Vernachlässigung der übrigen Lehre isoliert in Erwägung zu ziehen und in einem Verfahren gemäß E1 umzusetzen. Auch sei kein Grund erkennbar, warum ein Fachmann, ausgehend von einem der Dokumente E2 bis E4, die Lehre der Entgeghaltung E1 berücksichtigen und einzelne, isolierte Verfahrensmerkmale in einem der in E2 bis E4 beschriebenen Betriebsverfahren umsetzen sollte.

## **Entscheidungsgründe**

Hauptantrag - Artikel 100(a), 56 EPÜ

1. Dokument E1 als nächstliegender Stand der Technik
  - 1.1 E1 beschreibt in Anspruch 1 ebenso wie das Streitpatent ein Verfahren zur Steuerung einer Kühlstrecke und stellt daher in Anlehnung an den Vortrag der Beteiligten einen geeigneten Ausgangspunkt für die Diskussion der erfinderischen Tätigkeit dar.
  - 1.2 Die Funktionsfähigkeit der Sprühdüsen wird gemäß Anspruch 1 von E1 an jedem einzelnen Ventil in einem

separaten Kalibrierungsschritt mittels Erfassung des Kühlmittelflusses in der Hauptleitung überprüft.

Die in E1 erfasste Ventilcharakteristik wird hinsichtlich der daraus resultierenden Kühlmittelmenge analysiert, um Kühlmittelmängel oder -überschüsse aufgrund eines defekten Ventils durch die Ansteuerung der entsprechenden Nachbarventile auszugleichen (Spalte 4, Zeilen 46 bis 53 und Spalte 5, Zeile 39 bis Spalte 6, Zeile 5).

- 1.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der Lehre der E1 unstreitig dadurch, dass die Automatisierungseinrichtung (8) bei der Ermittlung der ventilspezifischen Öffnungszeitpunkte und der ventilspezifischen Schließzeitpunkte die jeweilige ventilspezifische Charakteristik berücksichtigt.
- 1.4 Das von Anspruch 1 zu lösende, objektive technische Problem kann allgemein darin gesehen werden, das Betriebsverfahren hinsichtlich der Steuerung der Kühlung des Walzguts weiter zu entwickeln.
- 1.5 Die in Anspruch 1 definierte Lösung dieses Problems, nämlich die ventilspezifische Charakteristik bei der Ermittlung der ventilspezifischen Öffnungs- und Schließzeitpunkte zu berücksichtigen, ist isoliert betrachtet aus den Dokumenten E2, E3 und E4 bekannt. Sie beschreiben jeweils in der Zusammenfassung ein Verfahren, das im laufenden Normalbetrieb bei jedem Zu- und Abschalten eines Ventils die Ansprechverzögerung und den Kühlmittelstrom erfasst und diese bei der Korrektur der Ventilansteuerung berücksichtigt.

Die Erfassung der Ventilcharakteristik erfolgt gemäß den Dokumenten E2 bis E4 während des laufenden Betriebs

in eigenen Messeinheiten für jedes Ventil entweder mittels eines Wasserdetektors, der zwischen dem jeweiligen Kühlmittelauslass und dem Walzgut angeordnet ist (E2: Zusammenfassung, Bezugszeichen 2 in Figur 1), oder mittels einer Durchflussmessung zwischen Ventil und Sprühdüse (E3: Bezugszeichen 17 in Figur 1; E4: Bezugszeichen 2 in Figur 1).

- 1.6 Aufgrund der in E1 beschriebenen Anordnung der Messanordnung in der Hauptleitung ist allerdings ein vom Normalbetrieb zu unterscheidender, eigenständiger Kalibrierbetrieb der Kühlstrecke, in dem die Ventile einzeln und individuell angesteuert werden, zwingend erforderlich. Denn im Normalbetrieb werden die Ventile zur Kühlung des Walzguts parallel angesteuert, weswegen ein Rückschluss von der gemessenen Durchflussmenge in der Hauptleitung auf die Ventilcharakteristik eines einzelnen Ventils nicht möglich ist.

Der Fachmann würde also, ausgehend von dem in E1 beschriebenen Verfahren, die Lehre der Dokumente E2 bis E4 nicht berücksichtigen, da das dort jeweils beschriebene Verfahren zur Bestimmung der Ventilcharakteristik in Echtzeit während des Normalbetriebs durchgeführt wird und diese Vorgehensweise mit dem in E1 beschriebenen separat durchgeführten Kalibrierbetrieb nicht ohne weiteres kompatibel ist.

- 1.7 Selbst wenn der Fachmann aber ausgehend von dem in E1 beschriebenen Verfahren die Dokumente E2 bis E4 in Betracht ziehen würde, führte eine Kombination mit der in den Dokumenten E2 bis E4 jeweils beschriebenen Vorgehensweise lediglich zu einem Verfahren, bei dem im Kalibrierbetrieb der Kühlstrecke entsprechend der Lehre der E1 eine Ermittlung von Ventildefekten und,

basierend darauf, eine Anpassung der Ansteuerung benachbarter Ventile im späteren laufenden Betrieb erfolgen und bei dem zusätzlich entsprechend der Lehre einer der Entgegenhaltungen E2 bis E4 im laufenden Betrieb auf Grundlage weiterer Messungen eine weitere Anpassung der Ansteuerung der arbeitenden Ventile im Normalbetrieb erfolgen würde. Das entspricht aber nicht der im Patent gefundenen Lösung.

Das in Anspruch 1 definierte Betriebsverfahren ergibt sich daher nicht zwingend durch die direkte Kombination der Lehre des Dokuments E1 mit der Lehre eines der Dokumente E2, E3 oder E4.

- 1.8 Ergänzend gilt, dass ein Fachmann zwar theoretisch das Verfahren, das durch die Kombination der Lehren der E1 und E2 bis E4 gebildet werden kann, weiter abändern könnte. Allerdings bietet weder E1 noch eines der Dokumente E2 bis E4 dem Fachmann einen Anreiz dafür, nur einzelne, aus dem Gesamtzusammenhang der Lehren der E2 bis E4 herausgegriffene Verfahrensmerkmale in einem Verfahren gemäß E1 umzusetzen. Insbesondere erhält der Fachmann in keinem der zitierten Dokumente einen Anstoß dazu, in dem Betriebsverfahren gemäß E1 bei der Ermittlung der ventilspezifischen Öffnungszeitpunkte und der ventilspezifischen Schließzeitpunkte die jeweilige ventilspezifische Charakteristik zu berücksichtigen.
- 1.9 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 ist daher ausgehend von Dokument E1 nicht naheliegend, sondern beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2. E2, E3 oder E4 als Ausgangspunkt
- 2.1 Beide Beteiligte sehen außerdem jedes der Dokumente E2, E3 und E4 als einen geeigneten Ausgangspunkt für die Diskussion der erfinderischen Tätigkeit an. Da die Dokumente hinsichtlich ihrer technischen Lehre sehr ähnlich sind, wird im folgenden exemplarisch auf E3a, die deutsche Übersetzung der E3 Bezug genommen.
- 2.2 Dokument E3a offenbart in Anspruch 1 und auf den Seiten 3 und 4 im Rahmen des Ausführungsbeispiels, dass das Banköffnungsmuster bei jeder Unterbrechung der Kühlung aktualisiert und der Steuerbefehl für das Öffnen bzw. Schließen der Ventile kontrolliert wird.

Die in E3a beschriebene Anpassung des Banköffnungsmusters und der Ventilansteuerung erfolgt unter anderem in Abhängigkeit des Geschwindigkeitsmusters (vt) der Brammen (siehe Seite 5, 4. Absatz, Figur 4) und der in Echtzeit bestimmten Durchflussmenge und Ansprechverzögerung der Sprühbänke (siehe Seite 4, 2. und 3. Absatz).

- 2.3 Es ist unstreitig, dass sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von der Lehre der E3a dadurch unterscheidet, dass im Rahmen des Betriebsverfahrens der Kühlstrecke die Stichleitungen über eine den Stichleitungen gemeinsame Hauptleitung mit dem Kühlmittel versorgt werden (Merkmal 2.2.1.2) und die Bestimmung der Ventilcharakteristik durch Öffnen und Schließen des jeweiligen Ventils (7) und Erfassen des dadurch bewirkten zeitlichen Verlaufs des Kühlmittelmengenstromes (Q) mittels einer in der Hauptleitung (6) angeordneten Messanordnung (12) ermittelt wird (Merkmal 4).

- 2.4 Das von Anspruch 1 zu lösende, objektive technische Problem kann dann darin gesehen werden, ein alternatives Betriebsverfahren bereitzustellen.
- 2.5 E3a vermittelt allerdings keinerlei Anregung, das Betriebsverfahren dahingehend zu ändern, dass die Bestimmung der Ventilcharakteristik in einem eigenen Kalibrierungsschritt mittels einer Messanordnung in der Hauptleitung erfolgen kann.
- 2.6 Ein derartiger Kalibrierungsschritt gemäß Anspruch 1 des Streitpatents wird zwar in Anspruch 1 der E1 beschrieben. Allerdings offenbart E3a bereits ein Verfahren, das die Ansprechverzögerung jedes Ventils in Echtzeit erfasst (E3a: Anspruch 1, Figur 1). Es ist daher kein Grund erkennbar, warum der Fachmann ausgehend von E3a das Dokument E1 überhaupt in Betracht ziehen sollte, insbesondere da dies eine maßgebliche Änderung des Betriebsverfahrens durch die Einrichtung eines eigenständigen und dem Normalbetrieb vorgeschalteten Kalibrierungsschritts erforderlich macht.
- 2.7 Selbst wenn der Fachmann das Dokument E1 zusätzlich in Betracht ziehen würde, wies ihm eine einfache Kombination der Lehre der E3a mit dem Dokument E1 dennoch nicht den Weg zu dem in Anspruch 1 definierten Betriebsverfahren, siehe die obigen Ausführungen in Punkt 1.7.
- 2.8 Weitere Anregungen, das aus der Kombination der Lehren der E3a und E1 resultierende Verfahren weiter abzuändern, finden sich ebenfalls in keinem dieser Dokumente. Um zu dem in Anspruch 1 des Streitpatents definierten Betriebsverfahren zu gelangen, müsste der

Fachmann vielmehr eine weitere Messanordnung in die Hauptleitung einbauen und zudem auf das vorteilhafte Bestimmen der Ventilcharakteristik in Echtzeit verzichten. Ein derartiges Vorgehen ist ohne einen entsprechenden Anreiz in einem der zitierten Dokumente nicht naheliegend.

- 2.9 Da die Dokumente E2 und E4 im Wesentlichen das gleiche Betriebsverfahren wie E3 beschreiben, gelten die obigen Argumente ausgehend von E3 in Analogie auch in Hinblick auf E2 oder E4.
- 2.10 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist daher ausgehend von einem der Dokumente E2 bis E4 nicht naheliegend, sondern beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
3. Die weiteren unabhängigen Ansprüche des erteilten Patents wurden von der Beschwerdeführerin nicht adressiert.
4. Die Beschwerdeführerin hat daher nicht zeigen können, dass der Einspruchsgrund gemäß Artikel 100(a) EPÜ in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents in seiner erteilten Fassung entgegensteht.

Die Beschwerde der Einsprechenden hat daher keinen Erfolg.



## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Die Vorsitzende:



C. Spira

D. Prietzel-Funk

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt