

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 12. Oktober 2023**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0824/21 - 3.4.02

**Anmeldenummer:** 09009684.3

**Veröffentlichungsnummer:** 2159552

**IPC:** G01F1/84

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Massedurchflußmeßgerät

**Patentinhaberin:**

Krohne AG

**Einsprechende:**

Endress+Hauser (Deutschland) AG+Co. KG

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 83

**Schlagwort:**

Ausreichende Offenbarung - Ausführbarkeit (nein)

**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 0824/21 - 3.4.02**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02**  
**vom 12. Oktober 2023**

**Beschwerdeführerin:**

(Patentinhaberin)

Krohne AG  
Uferstrasse 90  
4019 Basel (CH)

**Vertreter:**

Gesthuysen Patentanwälte  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
Huyssenallee 68  
45128 Essen (DE)

**Beschwerdegegnerin:**

(Einsprechende)

Endress+Hauser (Deutschland) AG+Co. KG  
Colmarer Strasse 6  
79576 Weil am Rhein (DE)

**Vertreter:**

Hahn, Christian  
Endress+Hauser Group Services  
(Deutschland)AG +Co. KG  
Colmarer Straße 6  
79576 Weil am Rhein (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

**Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 1. April 2021 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 2159552 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** R. Bekkering  
**Mitglieder:** A. Hornung  
T. Karamanli

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Die Patentinhaberin hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das Patent Nr. 2159552 zu widerrufen, Beschwerde eingelegt.
- II. Mit dem Einspruch war das Patent in gesamtem Umfang im Hinblick auf die Einspruchsgründe nach Artikel 100 a) EPÜ in Verbindung mit den Artikeln 54 (1) und 56 EPÜ sowie Artikel 100 b) EPÜ angegriffen worden.
- III. Laut Entscheidung der Einspruchsabteilung offenbarte das Patent die Erfindung des damaligen Hauptantrags nicht so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen konnte, und deshalb waren die Voraussetzungen des Artikels 83 EPÜ nicht erfüllt.
- IV. Die mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer fand am 12. Oktober 2023 statt.
- V. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Fassung auf der Grundlage der Ansprüche gemäß ihrem einzigen Antrag, der mit der Beschwerdeschrift vom 10. Juni 2021 als Hilfsantrag eingereicht wurde.
- VI. Die Einsprechende (Beschwerdegegnerin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.
- VII. Der Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß einzigem Antrag, der identisch mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 des der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegenden Hauptantrags ist, lautet (die aus der angefochtenen Entscheidung

bekannte Nummerierung **M1** bis **M6.2** der Merkmale des Anspruchs 1 wird übernommen):

**"M1** Massedurchflußmeßgerät, das nach dem Coriolis-Prinzip arbeitet, mit wenigstens einem zu Schwingungen anregbaren, von einem Medium durchströmbaren Meßrohr (2), wenigstens einem Schwingungserzeuger (3) zur Anregung der Schwingungen des Meßrohrs (2) und wenigstens einem Schwingungsaufnehmer (4a, 4) zur Erfassung der angeregten Schwingungen des Meßrohrs (2),

**M2** wobei mehr als zwei Meßrohre (2a, 2b, 2c, 2d) vorgesehen sind, wobei eine gerade Anzahl von Messrohren (2a, 2b, 2c, 2d) vorgesehen ist, und

**M3** wobei ein- und auslaufseitig Übergangsstücke (5a, 5b) vorgesehen sind, in denen die Meßrohre (2a, 2b, 2c, 2d) ein- und auslaufseitig auseinander- bzw. zusammenlaufen,

dadurch gekennzeichnet,

**M4** daß die Meßrohre (2a, 2b, 2c, 2d) paarweise einander zugeordnet sind und

**M5.1** jedes Paar mit separaten Schwingungserzeugern und mit separaten Schwingungsaufnehmern ausgestattet ist,

**M5.2** so daß zwei verschiedene Paare von Messrohren unabhängig voneinander angeregt und ausgewertet werden,

**M6.1** wobei die verschiedenen Paare von Messrohren unabhängig voneinander in verschiedenen Eigenformen angeregt werden und die Schwingungen der Eigenformen separat ausgewertet werden,

**M6.2** ohne dass sich die angeregten Schwingungen gegenseitig überlagern".

## Entscheidungsgründe

### 1. Offenbarung der Erfindung

Die im Anspruch 1 definierte Erfindung ist nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann, und damit sind die Voraussetzungen des Artikels 83 EPÜ nicht erfüllt.

- 1.1 Aus dem Merkmal **M2** geht hervor, dass das beanspruchte Massedurchflussmessgerät wenigstens vier Messrohre aufweist. Gemäß Merkmal **M3** weist das beanspruchte Massedurchflussmessgerät Übergangsstücke auf, in denen die vier oder mehr Messrohre ein- und auslaufseitig auseinander- bzw. zusammenlaufen. Wie von der Einspruchsabteilung festgestellt, und auch von der Patentinhaberin zugestanden, ist es bei einer solchen Ausführungsform, in der die Messrohre in Übergangsstücke überlaufen, unvermeidlich, dass ein - wenn auch minimales - Übersprechen der Schwingungen des einen Messrohrpaares auf das andere Messrohrpaar verursacht wird (siehe angefochtene Entscheidung, Seite 6, erster Satz).

In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer hat die Einsprechende überzeugend vorgetragen, dass die Gesamtheit der vier oder mehr Rohre während der Schwingungen nur aufgrund von Kräften an dem gemeinsamen Übergangsstück festgehalten wird. Diese Kräfte bewirken Spannungen in dem Übergangsstück, die zu Verbiegungen oder Verwindungen des Übergangsstücks führen. Insbesondere die durch das Festhalten eines Rohrs bzw. eines Rohrpaars verursachten Spannungen in einem Teil des gemeinsamen Übergangsstücks

erzeugen notwendigerweise Gegenkräfte in einem anderen Teil des gemeinsamen Übergangsstücks, der einem anderen Rohr bzw. einem anderen Rohrpaar zugeordnet ist. Aufgrund dieser Kräfte und Gegenkräfte in den ein- und auslaufseitigen Übergangsstücken der Rohre überlagern sich zwangsläufig die angeregten Schwingungen gegenseitig.

Gemäß den Merkmalen **M6.1** und **M6.2** werden die Schwingungen der unabhängig voneinander in verschiedenen Eigenformen angeregten Paare von Messrohren separat ausgewertet, "ohne dass sich die angeregten Schwingungen gegenseitig überlagern". Aus den oben genannten Gründen und wie von der Einsprechenden und der Einspruchsabteilung argumentiert, ist jedoch die Bereitstellung eines Coriolis-Massedurchflussmessgeräts, bei dem die angeregten Schwingungen der beiden Messrohrpaare sich nicht überlagern, "physikalisch unmöglich" oder zumindest mit einem für den Fachmann unzumutbaren Aufwand verbunden (siehe angefochtene Entscheidung, Seite 6, dritter Absatz). Auf jeden Fall beschreibt die Patentschrift keinen einzigen Weg zur Ausführung der Erfindung des Anspruchs 1.

## 1.2 Gegenargumente der Patentinhaberin

- 1.2.1 Die Patentinhaberin ist der Ansicht, dass das Merkmal **M6.2** kein zu erreichendes Ergebnis sei, sondern "lediglich die Konsequenz aus den baulich vorgenommenen Maßnahmen zur Realisierung des Massedurchflussmessgerätes (siehe Beschwerdebegründung, Seite 15, erster Absatz). Des Weiteren behauptet die Patentinhaberin - entgegen ihrer Aussage in dem erstinstanzlichen Verfahren (siehe Schreiben vom 4. Mai 2020, Seite 12, zweiter Absatz) -, dass "jedes Messrohrpaar als Untereinheit betrieben werden kann und nach außen hin mechanisch neutral ist (...) [, so dass] keine Überlagerung der angeregten Schwingungen von

einem Messrohrpaar auf das andere Messrohrpaar [stattfindet]" (siehe Beschwerdebegründung, Seite 15, erster Absatz).

Die Kammer kann sich dieser Ansicht nicht anschließen, denn das Merkmal **M6.2** definiert insoweit ein zu erreichendes Ergebnis, als dass das beanspruchte Messgerät als Ganzes so konstruiert werden muss, dass es diese physikalische Eigenschaft der Nicht-Überlagerung der Schwingungen auch tatsächlich aufweist. Entgegen der Behauptung der Patentinhaberin, die Nicht-Überlagerung der Schwingungen sei "schlicht die Folge der Merkmale" **M4**, **M5.1** und **M5.2**, kann allein durch die Ausstattung der Rohrpaare mit separaten Schwingungserzeugern und -aufnehmern nicht verhindert werden, dass die Schwingungen eines Rohrpaars zu Spannungen im gemeinsamen Übergangsstück führen, die sich auf die Schwingungen eines anderen Rohrpaars auswirken. Weiterhin ist die Kammer der Meinung, dass aufgrund des mechanischen Zusammenlaufens der vier oder mehr Messrohre in den Übergangsstücken (Merkmal **M3**) Spannungen entstehen, welche die beanspruchte Nicht-Überlagerung der Schwingungen physikalisch unmöglich macht.

- 1.2.2 In der mündlichen Verhandlung fertigte die Patentinhaberin eine Zeichnung eines Rohrpaars an und erklärte anhand dieser Zeichnung (siehe Anhang zum Protokoll), dass das Zusammenführen der Rohre an den Übergangsstücken zu natürlichen "Schwingungsknoten" für das gesamte System, d.h. die Rohre und deren Halterungen, an diesen Endstücken führe. An diesen "Schwingungsknoten" würden im technisch relevanten Bereich keine Schwingungen auftreten, da die Schwingungen der beiden Rohre eines Rohrpaars perfekt gegenläufig seien und sich gegenseitig aufheben würden. Die Schwingungen eines Rohrpaars seien daher für das andere Rohrpaar nicht bemerkbar.

Die Kammer ist von diesen Erklärungen der Patentinhaberin nicht überzeugt. Wie von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung schlüssig ausgeführt, entstehen die "Schwingungsknoten" in der Regel nicht auf natürliche Weise an den Endstücken, sondern die Rohre laufen an den Endstücken zusammen und werden dort mechanisch festgehalten. Das Festhalten schwingender Rohre eines Rohrpaars erfolgt nicht ohne Kraftaufwand. Diese Kräfte führen zwangsläufig zu Spannungen in den gemeinsamen Übergangsstücken, so dass sich die angeregten Schwingungen gegenseitig überlagern.

- 1.2.3 Die Patentinhaberin trägt vor, dass eine "strenge Definition" des Merkmals **M6.2** nicht zulässig sei. Insbesondere soll das Merkmal **M6.2** nicht in seinem "textuellen Wortlaut" ausgelegt werden, sondern in einem "physikalisch sinnvollen Kontext" (siehe Beschwerdebeurteilung, Seite 15, zweiter Absatz). Des Weiteren sei "es nicht zulässig, das Wort 'ohne' im Sinne von 'überhaupt nicht' zu interpretieren" (siehe Beschwerdebeurteilung, Seite 16, erster Absatz). Das Merkmal **M6.2** bedeute nur, dass eine "gegenseitige Überlagerung der angeregten Schwingungen (...) dann - im Sinne des vorliegenden Patents - nicht [stattfindet], wenn die nach außen hin mechanische Neutralität der Messrohrpaare gegeben ist". In der mündlichen Verhandlung hat die Patentinhaberin erneut ihre Ansicht dargelegt, wonach das Merkmal **M6.2** eine Überlagerung der Schwingungen nur im technisch realen und nicht im idealen Sinne ausschließe. Das Ausmaß der Überlagerung bliebe in "technisch nicht relevanten Bereichen".

Dem Argument der Patentinhaberin, das Merkmal **M6.2** führe zu keiner weiteren technischen Einschränkung, die über diejenige hinausgehe, die bereits durch die übrigen

Merkmale des Anspruchs 1 bewirkt werde, vermag die Kammer nicht zu folgen. Denn ohne das Merkmal **M6.2** fallen offensichtlich auch Messgeräte unter den Anspruch 1, bei denen sich die angeregten Schwingungen überlagern. Insofern als aufgrund der festen, mechanischen Verbindung der zusammenlaufenden Messrohre in den Überbrückungsstücken ein - wenn auch minimales - Übersprechen der Schwingungen verursacht wird, definiert das Merkmal **M6.2** eine weitere konkrete Einschränkung, nämlich, dass dieses - wenn auch minimale - Übersprechen der Schwingungen durch die Ausführung des Messgeräts unterbunden wird. Wie die Einsprechende in der mündlichen Verhandlung vorgetragen hat, wäre, wenn man der Patentinhaberin folgen und das Nichtvorhandensein gegenseitiger Überlagerung der Schwingungen in Merkmal **M6.2** weniger absolut auslegen würde, unklar, wie viel Überlagerung überhaupt zulässig ist, was wiederum die Klarheit gemäß Artikel 84 EPÜ in Frage stellen würde. Diese Frage kann dahingestellt bleiben, da die Kammer der Auffassung ist, dass der genaue Wortlaut des Merkmals **M6.2** eindeutig bestimmt, dass jegliche Überlagerung der Schwingungen ausgeschlossen ist.

2. Aus den oben dargelegten Gründen ist die angefochtene Entscheidung der Einspruchsabteilung, dass die in Anspruch 1 definierte Erfindung nicht die Erfordernisse des Artikels 83 EPÜ erfülle, zu bestätigen.
3. Da der einzige Antrag der Patentinhaberin nicht gewährbar ist, ist die Beschwerde zurückzuweisen.

### **Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



L. Gabor

R. Bekkering

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt