

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 23. Juni 2015**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1517/12 - 3.3.04

Anmeldenummer: 06708066.3

Veröffentlichungsnummer: 1848733

IPC: C07K14/37

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Neue Hydrophobinfusionsproteine, deren Herstellung und Verwendung

Anmelder:

BASF SE

Stichwort:

Hydrophobinfusionsproteine/BASF

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 83, 84, 123(2)

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - (ja)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1517/12 - 3.3.04

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.04
vom 23. Juni 2015

Beschwerdeführer: BASF SE
(Anmelder) 67056 Ludwigshafen (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 17. Januar 2012 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 06708066.3 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

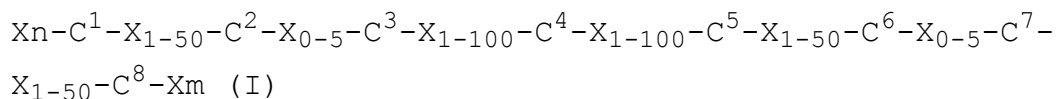
Vorsitzende G. Alt
Mitglieder: A. Chakravarty
M. Blasi

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Anmelderin (Beschwerdeführerin) richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung mit der Nr. 06708066.3 zurückzuweisen. Die Anmeldung wurde am 7. Februar 2006 als internationale Anmeldung eingereicht und mit der Nummer WO 2006/082251 veröffentlicht. Der Titel der Anmeldung lautet "Neue Hydrophobinfusionsproteine, deren Herstellung und Verwendung".
- II. Die Prüfungsabteilung entschied, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 des ihr vorliegenden Hauptantrags eine unzulässige Erweiterung (Artikel 123 (2) EPÜ) darstellte. Bezüglich des Anspruchs 1 des ihr vorliegenden ersten Hilfsantrags war die Prüfungsabteilung der Meinung, dass die unter den Anspruch fallenden Ausführungsformen bestehend aus den Komponenten yaaD und dewA wegen ihrer überraschend guten Exprimierung im Vergleich zu bekannten Hydrophobinen und auch wegen ihrer überraschenden Eignung für die Glasbeschichtung als erfinderisch gelten konnten. Jedoch waren diese überraschenden Effekte nicht für alle unter den Anspruch 1 fallenden Ausführungsformen glaubhaft gemacht worden. Die Prüfungsabteilung entschied daher, dass der Anspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ) beruhte.
- III. Mit der Beschwerdebegründung reichte die Beschwerdeführerin einen aus 5 Ansprüchen bestehenden, neuen Hauptantrag ein.

- IV. In einer Mitteilung gemäß Artikel 15 (1) VOBK, die der Ladung vom 18. Mai 2015 beilag, wies die Kammer auf während der mündlichen Verhandlung zu diskutierende Fragen hin, vor allem hinsichtlich der Klarheit und erfinderischen Tätigkeit des beanspruchten Gegenstands.
- V. Die Beschwerdeführerin hatte im Vorfeld auf die Einhaltung der Ladungsfrist verzichtet, so dass gemäß Regel 115 (1) Satz 2 EPÜ die mündliche Verhandlung vor der Kammer bereits am 23. Juni 2015 stattfinden konnte. Während der Verhandlung ersetzte die Beschwerdeführerin den anhängigen Hauptantrag durch einen neuen. Am Ende der Verhandlung verkündete die Vorsitzende die Entscheidung der Kammer.
- VI. Folgendes Dokument ist für die vorliegende Entscheidung relevant:
- D2: WO 00/583342.
- VII. Ansprüche 1 bis 5 des während der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrags lauten:

"1. Polypeptide der allgemeinen Strukturformel (I)



wobei X für jede der 20 natürlich vorkommenden Aminosäuren steht,
n und m für Zahlen zwischen 0 und 500 stehen,
C für Cystein steht,
mit der Maßgabe, dass wenigstens eine der mit X_n oder X_m abgekürzten Peptidsequenzen für eine mindestens 20 Aminosäuren lange Peptidsequenz steht, die

natürlicherweise nicht mit einem Hydrophobin verknüpft ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Strukturformel (I)

(i) nur ein Hydrophobin umfasst,
(ii) eine Sequenz SEQ ID NO:2 umfasst und
(iii) daß Xn oder Xm eine Polypeptidsequenz ausgewählt aus SEQ ID NO: 16 oder Fragmenten von SEQ ID NO: 16 mit 80-99% der Sequenz umfasst, die nach Beschichten einer Glasoberfläche eine Kontaktwinkeländerung von mindestens 20° bewirken.

2. Nukleinsäure, codierend für Polypeptide gemäß Anspruch 1.

3. Verfahren zur Herstellung von Polypeptiden gemäß Anspruch 1, indem man eine Nukleinsäure gemäß Anspruch 2 in einem Wirtsorganismus exprimiert und das so erhaltene Protein ggf. nach Aufreinigung isoliert.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Wirtsorganismus E. coli verwendet wird.

5. Verwendung von Hydrophobinen gemäß Anspruch 1 zur Beschichtung von Oberflächen."

VIII. Die Beschwerdeführerin hat zu den entscheidungs- erheblichen Punkten Folgendes vorgetragen:

Die Formulierung in Anspruch 1, "daß Xn oder Xm eine Polypeptidsequenz ausgewählt aus SEQ ID NO: 16 oder Fragmenten von SEQ ID NO: 16 mit 80-99% der Sequenz umfasst" sei in den ursprünglichen Unterlagen auf Seite 5, Zeile 8 bis 10 offenbart. Die Kombination der Untergrenze des besonders bevorzugten Bereichs (80%) mit der Obergrenze des bevorzugten Bereichs (99%) sei

eine Änderung, die nicht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe.

Der Anspruch sei nun so geändert, dass er sich auf einen Gegenstand richte, der von der Prüfungsabteilung als erfinderisch erachtet wurde, denn sie habe unter Ziffer 18 ihrer Zurückweisungsentscheidung festgestellt, dass ein Fusionsprotein bestehend aus den Aminosäuresequenzen yaad und dewA (d.h. Fusionen von SEQ ID NO:16 mit SEQ ID NO:2) als erfinderisch gelten könne, jedoch nicht ein Fusionsprotein bestehend aus der Kombination yaae-dewA (d.h. SEQ ID NO:18 mit SEQ ID NO:2). Daher sei der Bezug auf SEQ ID NO: 18 aus dem Anspruch nun gestrichen, ebenso wie die Begriffe „Derivate, ... bei denen einzelne Aminosäuren... verändert sind“, die als unklar angesehen wurden.

- IX. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage des während der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrags zu erteilen.

Entscheidungsgründe

Anspruch 1

1. Gegenstand des Anspruchs 1 sind Fusions-Polypeptide der allgemeinen Strukturformel (I), die nur ein Hydrophobin umfassen und "nach Beschichten einer Glasoberfläche eine Kontaktwinkeländerung von mindestens 20° bewirken". Der "Kontaktwinkel" ist der in Grad gemessene Kontaktwinkel eines Tropfens von 5 µl Wasser zu einer Glasoberfläche (siehe Beispiel 10 der Anmeldung).

2. Die Polypeptide der allgemeinen Strukturformel (I) umfassen sowohl das ursprünglich in Pilzen vorkommende, wasserabweisende Protein Hydrophobin dewA (SEQ ID NO: 2), als auch das ursprünglich in *Bacillus subtilis* vorkommende Protein yaaD (SEQ ID NO: 16), das in der Biosynthese von Pyridoxal 5'-Phosphat involviert ist.
3. Das in der allgemeinen Strukturformel (I) vorkommende, aus acht Cystein-Resten, C¹ bis C⁸, bestehende Sequenzmotiv ist für Hydrophobine kennzeichnend (vgl. Dokument D2, Seite 7, Zeilen 27 bis 28) und kommt in der Sequenz SEQ ID NO: 2 vor (vgl. SEQ ID NO: 2, Positionen 44, 51, 52, 84, 108, 114, 115 und 122).
4. Da in den beanspruchten Polypeptiden nur ein Hydrophobin vorkommt, ist die Strukturformel (I) so zu verstehen, dass die Region C¹ bis C⁸ der Strukturformel (I) dem entsprechenden Teil der Aminosäuresequenz SEQ ID: NO:2 entspricht und "Xn" und "Xm" zwangsläufig jeweils Aminosäuren der Positionen 1 bis 43 und 123 bis 135 der SEQ ID NO: 2 umfassen sowie Aminosäuren des Polypeptids mit der Aminosäuresequenz SEQ ID NO: 16 (yaaD), die entweder am C- (Xm) oder am N-terminalen (Xn) Ende des beanspruchten Fusionsproteins vorkommen können.
5. Alle beanspruchten Polypeptide gehören somit zu der Gruppe der sogenannten "yaad-dewA Fusionsproteine".

Änderungen - Artikel 123 (2) EPÜ

6. Anspruch 1 des Hauptantrags unterscheidet sich vom Anspruch 1 der Anmeldung wie ursprünglich eingereicht, indem die Polypeptide zusätzlich dadurch gekennzeichnet sind, dass sie (i) nur ein Hydrophobin umfassen,

- (ii) eine Sequenz SEQ ID NO:2 umfassen und (iii) dass Xn oder Xm eine Polypeptidsequenz ist, die aus SEQ ID NO: 16 (yaaD Polypeptidsequenz) oder Fragmenten von SEQ ID NO: 16 mit 80 bis 99% der Sequenz ausgewählt ist.
7. Polypeptide der Strukturformel (I) mit nur einem Hydrophobin, wobei dieses Hydrophobin dewA (SEQ ID NO:2) ist, sind in der Anmeldung auf Seite 4, Zeilen 1 bis 4 offenbart. Dass die Reste Xn oder Xm eine Polypeptidsequenz sein können, die aus SEQ ID NO: 16 oder Fragmenten von SEQ ID NO: 16 mit 80 bis 99% der Sequenz ausgewählt sind, ist auf Seite 5, Zeilen 5 bis 10 der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung offenbart. Die Oberflächeneigenschaften der beanspruchten Polypeptide bezüglich der Kontaktwinkeländerung von mindestens 20° waren Bestandteil des Anspruchs 1 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung.
8. Die in der angefochtenen Entscheidung als gegen Artikel 123 (2) EPÜ verstoßend angesehene Angabe "*oder Fragmenten oder Derivaten dieser Sequenzen*" kommt im nun zur Entscheidung stehenden Anspruchsatz nicht vor.
9. Die Kammer ist daher der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 in der ursprünglich eingereichten Anmeldung offenbart ist. Die Änderungen verstoßen daher nicht gegen Artikel 123 (2) EPÜ.
10. Ansprüche 2 bis 5 bleiben, außer der Anpassung der Abhängigkeit, gegenüber den ursprünglich eingereichten Ansprüchen unverändert. Somit erfüllen auch diese Ansprüche die Erfordernisse von Artikel 123 (2) EPÜ.

Erfinderische Tätigkeit - Artikel 56 EPÜ

11. Zur Frage der erfinderischen Tätigkeit der beanspruchten Polypeptide gab die Beschwerdeführerin in der Beschwerdebegründung an, dass die Ansprüche sich nach den vorgenommenen Änderungen nun auf diejenigen Gegenstände richteten, die von der Prüfungsabteilung in ihrer Entscheidung als erfinderisch anerkannt worden waren. Gegenstand des Anspruchs 1 wären somit dewA-yaaD Fusionsproteine.

12. Ebenso wie die Beschwerdeführerin und die Prüfungsabteilung ist auch die Kammer der Auffassung, dass Dokument D2 als nächstliegender Stand der Technik in Bezug auf den Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen werden kann. Dokument D2 bezieht sich auf das gleiche technische Gebiet wie die vorliegende Anmeldung, nämlich das der Hydrophobine, und insbesondere auf deren Fusionsproteine (vgl. Dokument D2, Seite 9, Absatz 2). Tatsächlich offenbart Dokument D2 Fusionsproteine zwischen einem Hydrophobin und einem beliebigen weiteren Molekül, sowie Verfahren zu dessen gentechnischer Herstellung (siehe Anspruch 10 und Beispiele 1, 17, 19, 21 und 24 bis 29).

13. Die nun beanspruchten Polypeptide unterscheiden sich von den aus Dokument D2 bekannten sowohl in der Wahl eines spezifischen Hydrophobins, nämlich dewA, als auch in der Wahl eines spezifischen Fusionspartners, nämlich yaaD. Der technische Effekt dieser Unterschiede ist, dass die beanspruchten Polypeptide zur Beschichtung von Oberflächen verwendbar sind, die dann eine erhöhte Hydrophobie aufweisen (siehe Beispiel 10 der Anmeldung).

14. Die zu lösenden Aufgabe, die sich aus diesem Unterschied zum Stand der Technik und dessen Wirkung ergibt, ist die Bereitstellung von Verbindungen, die zur Erhöhung der Hydrophobie von Oberflächen verwendbar sind. Dass die beanspruchten Polypeptide diese Aufgabe lösen, ist ein Merkmal des Anspruchs.

15. Die in Dokument D2 offenbarten Hydrophobin-Fusionsproteine weisen zwar hydrophobische Eigenschaften auf. Diese werden jedoch in Verfahren zur effektiven Reinigung des an das Hydrophobin gekoppelten Moleküls genutzt. Aus der Offenbarung von Dokument D2 ergeben sich keinerlei Hinweise, dass solche Fusionsproteine bei der Beschichtung von Oberflächen, um deren Hydrophobie zu erhöhen, Anwendung finden könnten. Der Kammer liegen auch keine anderen Dokumente aus dem Stand der Technik vor, die dem Fachmann eine solche Lehre bieten würden. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ergibt sich daher nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

16. Die oben genannten Gründe, die zur Anerkennung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 führen, gelten ebenso für die Gegenstände der Ansprüche 2 bis 5.

17. Die Gründe, die zur Zurückweisung der Anmeldung geführt haben, sind somit ausgeräumt.

Neuheit - Artikel 54 EPÜ; Offenbarung der Erfindung - Artikel 83 EPÜ; Klarheit und Stütze in der Beschreibung - Artikel 84 EPÜ

18. Die Prüfungsabteilung hat sich in ihrer Entscheidung nicht damit auseinandergesetzt, ob die ihr vorliegenden

Anspruchssätze die Erfordernisse der Artikel 54, 83 und 84 EPÜ erfüllen. Die Kammer ist der Ansicht, dass diese Erfordernisse bezüglich der Ansprüche des ihr vorliegenden Hauptantrages erfüllt sind. Insoweit das Erfordernis der ausreichenden Offenbarung der Erfindung betroffen ist, ist die Kammer angesichts der experimentellen Beweise in der Anmeldung insbesondere davon überzeugt, dass die beanspruchten Polypeptide die ihnen zugeschriebene Wirkung auch erreichen, denn die Beispiele 9 und 10 belegen, dass nach Beschichten einer Glasoberfläche mit einem yaaD-dewA Fusionsprotein der Kontaktwinkel eines Wassertropfens mindestens um 40° größer als bei einer unbehandelten Oberfläche ist.

19. Somit kommt die Kammer zu dem Schluss, dass die Ansprüche die Erfordernisse des EPÜ erfüllen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung der Prüfungsabteilung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Prüfungsabteilung mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent mit den während der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer eingereichten Ansprüchen 1 bis 5 und einer noch anzupassenden Beschreibung zu erteilen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Die Vorsitzende:



P. Cremona

G. Alt

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt