

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 26. Oktober 2006**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0361/05 - 3.2.07

Anmeldenummer: 98921389.7

Veröffentlichungsnummer: 0986453

IPC: B26D 1/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Messertrommel für Maschinen zum Querschneiden von
Materialbahnen

Patentinhaberin:

Voith Paper Jagenberg GmbH

Einsprechende:

E.C.H. Will GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Offenbarung der Entgegenhaltung D1"

"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

"Verspätetes Vorbringen (nicht zugelassen)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0361/05 - 3.2.07

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.07
vom 26. Oktober 2006

Beschwerdeführerin:
(Patentinhaberin)

Voith Paper Jagenberg GmbH
Jagenbergstraße 1
D-41468 Neuss (DE)

Vertreter:

Thul, Hermann
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH
Rheinmetall Allee 1
D-40476 Düsseldorf (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Einsprechende)

E.C.H. Will GmbH
Nedderfeld 100
D-22529 Hamburg (DE)

Vertreter:

Klinghardt, Jürgen
Eisenführ, Speiser & Partner
Patentanwälte Rechtsanwälte
Postfach 10 60 78
D-28060 Bremen (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 7. Januar 2005
zur Post gegeben wurde und mit der das
europäische Patent Nr. 0986453 aufgrund des
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: H. Felgenhauer
Mitglieder: K. Poalas
C. Holtz

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 0 986 453 zu widerrufen, Beschwerde eingelegt.

Im Einspruchsverfahren war das Patent in vollem Umfang im Hinblick auf die Einspruchsgründe nach Artikel 100 a) (mangelnde Neuheit und erfinderische Tätigkeit) angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs neu sei, jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Im Hinblick auf die im Anspruch 1 definierte Messertrommel war die Einspruchsabteilung der Auffassung, dass im Bereich der in die Außenschale eingearbeiteten Nut in der Außenschale allenfalls eine Restwandstärke zur Innenschale hin verbleibe, die eine an Null grenzende Dicke aufweisen könne und damit keine nennenswerte Festigkeit besitze. Ein sich aus dem das Einarbeiten der Nut definierendes Merkmal etwaig ergebender Vorteil betreffend die Herstellung der Messertrommel wurde als für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des in der Kategorie eines Sachanspruchs vorliegenden Anspruchs 1 unerheblich erachtet. Die Messertrommel nach dem Anspruch 1 beruht nach der angefochtenen Entscheidung gegenüber der Messertrommel gemäß dem nächstkommenen Stand der Technik (vgl. die im folgenden genannte Entgegenhaltung D1) mangels eines technischen Effektes nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Gründe, Nr. 1.5.1). Die den Winkel der Fasern in der Innenschale und der Außenschale definierenden Merkmale des Anspruchs 1 wurden als durch den weiteren Stand der

Technik (vgl. die im folgenden genannte Entgegenhaltung D2) nahegelegt erachtet.

Im Beschwerdeverfahren wurden die folgenden Entgegenhaltungen, auf denen die angefochtene Entscheidung basiert, berücksichtigt:

D1: DE-C3-43 21 163

D2: DE-A1-196 16 756.

II. Am 26. Oktober 2006 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

III. Dem Beschwerdeverfahren liegen die folgenden Anträge zugrunde:

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt, bzw. gemäß Hilfsantrag vom 18. Oktober 2004.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

IV. Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet wie folgt:

"Messer trommel für eine Maschine zum Querschneiden von Materialbahnen, insbesondere Papier- oder Kartonbahnen, mit einem walzenförmigen Tragkörper aus einem Faserverbundmaterial, auf dessen Mantelfläche zumindest ein Halter (6) für ein sich über die Trommellänge erstreckendes Messer (5) befestigt ist, wobei der Tragkörper eine innere rohrförmige Schale (12) aus einem

Faserverbundmaterial mit schräg zur Rotationsachse (11) kreuzweise gewickelten Fasern aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper aus zwei rohrförmigen, konzentrisch übereinander angeordneten Schalen (12,13) aus Faserverbundmaterial besteht, wobei

- die Fasern in der Innenschale (12) in einem positiven und negativen Winkel von 30° bis 60° , vorzugsweise von 45° , zur Rotationsachse (11) des Tragkörpers kreuzweise gewickelt sind und

- die Fasern in der Außenschale (13) in einem positiven und/oder negativen Winkel von weniger als 30° , vorzugsweise weniger als 10° , zur Rotationsachse (11) des Tragkörpers gewickelt sind,

und daß in die Mantelfläche der Außenschale (13) durch ein abtragendes Verfahren, insbesondere durch Fräsen, zumindest eine sich über die Trommellänge erstreckende Nut (7) eingearbeitet ist, in der der Messerhalter (6) befestigt ist".

V. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

a) Die Messertrommel nach dem Anspruch 1 unterscheide sich von derjenigen nach der Entgegenhaltung D1, die unstreitig den nächstkommenden Stand der Technik darstelle, durch die kennzeichnenden Merkmale.

b) Diese Merkmale führten in Kombination mit den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 dazu, dass durch die Messertrommel nach dem Anspruch 1 die in dem Streitpatent genannte Aufgabe gelöst werde, eine

Messertrommel zu schaffen, die bezogen auf ihr Volumen eine verbesserte Biege- und Torsionssteifigkeit aufweise. Dazu trügen insbesondere die Merkmale des Anspruchs 1 bei, nach denen der Tragkörper aus zwei rohrförmigen, konzentrisch übereinander angeordneten Schalen aus Faserverbundmaterial bestehe, wie auch die Merkmale, durch die für jede der beiden rohrförmigen Schalen ein Größenbereich für den Winkel definiert werde, unter dem jeweils die Fasern gewickelt würden. In Kombination mit dem den Faserverlauf in der Außenschale definierenden Merkmal trage auch das Merkmal zur Verbesserung der Biegesteifigkeit bei, nach dem in die Mantelfläche der Außenschale eine Nut durch ein abtragendes Verfahren eingearbeitet werde. Aufgrund des kleinen Winkels unter dem die Fasern in der Außenschale gewickelt würden, würden beim Einarbeiten der Nut durch ein abtragendes Verfahren nämlich nur wenige Fasern durchtrennt. Zum anderen sei die im Anspruch 1 definierte Nut so angeordnet, dass sich in Richtung zur Innenschale an den in der Außenschale verbleibenden Nutgrund eine Restwand der Außenschale anschließe. Selbst wenn die Dicke dieser Restwand gering sein könne trügen die sich darin befindlichen Fasern, die Zugkräfte aufnehmen können, zur Erhöhung der Biegesteifigkeit bei.

- c) Durch die Einarbeitung der Nut durch ein abtragendes Verfahren werde weiterhin die Herstellung der Messertrommel vereinfacht und die Formhaltigkeit der Nut verbessert.
- d) Die Entgegenhaltung D1 offenbare eine gattungsgemäße Messertrommel, deren Tragkörper jedoch nicht aus zwei

rohrförmigen Schalen bestehe. Vielmehr seien anstelle einer Außenschale auf der Innenschale zwei Kunststoffsegmente mit Abstand voneinander so angeordnet, dass durch den Abstand jeweils eine Nut zur Aufnahme eines Messerhalter gebildet werde. Der Nutgrund dieser Nuten werde durch die Mantelfläche der Innenschale gebildet. Aufgrund dieses Aufbaus könne die Entgegenhaltung D1 weder für sich alleine betrachtet, noch in Kombination mit der Entgegenhaltung D2, die im übrigen keine gattungsgemäße Messertrommel, mit einem walzenförmigen Tragkörper auf dessen Mantelfläche zumindest ein Halter für ein sich über die Trommellänge erstreckendes Messer befestigt ist, offenbare, den Aufbau eines Tragkörpers aus zwei rohrförmigen Schalen nahe legen. Dabei sei zu berücksichtigen, dass weder D1 noch D2 dem auf dem Gebiet der Messertrommeln für Maschinen zum Querschneiden von Materialbahnen tätigen Fachmann eine Anregung zur Ausbildung eines aus einer rohrförmigen Innenschale und einer rohrförmigen Außenschale bestehenden Tragkörpers für ein sich über die Trommellänge erstreckendes Messer zu geben vermögen. Weiter werde durch die in der Entgegenhaltung D2 angesprochene Möglichkeit am Umfang einer Rolle ein Nutenmuster, zur Beseitigung eines Luftlagers oder eines Luftfilms zwischen einer Materialbahn und der Rolle, auszubilden kein Hinweis auf das Einarbeiten einer sich über die Trommellänge erstreckenden Nut, in der der Messerhalter befestigt werden könne, gegeben.

VI. Das Vorbringen der Beschwerdegegnerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- a) Die Entgegenhaltung D1 offenbare eine gattungsgemäße Messertrommel die übereinstimmend mit derjenigen nach dem Anspruch 1 einen Tragkörper aufweise, der aus zwei rohrförmigen, konzentrisch übereinander angeordneten Schalen bestehe. Die Außenschale werde dabei durch zwei Kunststoffsegmente mit zwei dazwischenliegenden Messerhaltern gebildet. Dabei sei zu berücksichtigen, dass die Messerhalter und die Kunststoffsegmente untereinander und weiter mit der Innenschale verklebt seien. Weiter sei zu Berücksichtigen, dass nach der Definition der Nut der Messertrommel gemäß Anspruch 1 nicht ausgeschlossen sei, dass sich die Nut in der Außenschale befinde wobei der Nutgrund durch die Mantelfläche der Innenschale gebildet werde.
- b) Die Messertrommel nach dem Anspruch 1 unterscheide sich von derjenigen nach der Entgegenhaltung D1 somit lediglich durch die auf die Winkel der Fasern in der Innen- und der Außenschale gerichteten Merkmale und weiterhin durch das Merkmal, nach dem die Nut in die Mantelfläche der Außenschale eingearbeitet ist. Der Innen- und der Außenschale entsprechend diesen Merkmalen gewickelte Fasern zuzuordnen sei für den auf dem Gebiet der Herstellung von Formkörpern aus Faserverbundmaterialien tätigen Fachmann, insbesondere unter Berücksichtigung der diesbezüglichen Angaben der Entgegenhaltung D2, naheliegend.

- c) Das Merkmal des Anspruchs 1, nach dem die Nut in die Mantelfläche der Außenschale durch ein abtragendes Verfahren eingearbeitet sei, sei ein Verfahrensmerkmal, das, wie in der angefochtenen Entscheidung zutreffend festgestellt, betreffend den vorliegenden Sachanspruch bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht berücksichtigt werden könne. Dieses Verfahrensmerkmal sei im übrigen an der fertig gestellten Messertrommel aufgrund der Verklebung der Innenschale, der Kunststoffsegmente und der Messerhalter nicht mehr nachweisbar.
- d) Sei der Fachmann ausgehend von der Messertrommel nach der Entgegenhaltung D1 vor die in dem Streitpatent genannte Aufgabe gestellt die Steifigkeit zu verbessern, dann gebe D2 den expliziten Hinweis dies über eine entsprechende Anordnung der Fasern zu erreichen. Stelle sich der Fachmann ausgehend von D1 die allgemeine Aufgabe die Herstellung der bekannten Messertrommel zu vereinfachen oder deren Qualität durch Erhöhung der Form- und Maßhaltigkeit der Nut zu verbessern, dann läge es nahe unter Berücksichtigung der in D2 aufgezeigten Möglichkeit der Ausbildung eines Tragkörpers aus zwei rohrförmigen, konzentrisch übereinander angeordneten Schalen einen derartigen Tragkörper einzusetzen. Weiterhin sei es, unter Berücksichtigung der in der Entgegenhaltung D2 angesprochenen Möglichkeit ein Nutenmuster in die Oberfläche einer Rolle einzuarbeiten, naheliegend in die Außenschale des Tragkörpers eine Nut durch ein abtragendes Verfahren einzuarbeiten.

Entscheidungsgründe

1. *Verspätetes Vorbringen*

Die Beschwerdegegnerin wandte sich gegen die Berücksichtigung eines zu Beginn der mündlichen Verhandlung seitens der Beschwerdeführerin eingereichten, die Seite 918 enthaltenden, Auszugs aus "Wahrig - Deutsches Wörterbuch". Die Kammer entschied diesen undatierten Auszug mangels Relevanz nicht zuzulassen, da den Angaben von Seite 918 unter dem Stichwort "Nut" lediglich zu entnehmen ist, dass unter diesem Begriff eine "rinnenförmige Vertiefung in der Oberfläche von Werkstoffen" zu verstehen ist. Dieses allgemeine und insoweit auch unstreitige Verständnis des Begriffs Nut vermag im Hinblick auf die nach dem Anspruch 1 in die Mantelfläche der Außenschale eingearbeitete Nut zu keiner Klärung betreffend die Lage des Nutgrundes dieser Nut, hinsichtlich der die Parteien unterschiedlicher Auffassung sind, beizutragen.

2. *Neuheit und nächstkommender Stand der Technik*

Es ist unstreitig, dass die Messertrommel nach dem Anspruch 1 neu ist (Artikel 54 EPÜ) und dass die Entgegenhaltung D1 als der nächstkommende Stand der Technik anzusehen ist.

2.1 *Unterscheidungsmerkmale*

Es ist weiter unstreitig, dass die Entgegenhaltung D1 eine Messertrommel mit den Oberbegriffsmerkmalen des Anspruchs 1 aufweist.

Nach der Beschwerdeführerin unterscheidet sich die Messertrommel nach dem Anspruch 1 von derjenigen nach der Entgegenhaltung D1 durch die kennzeichnenden Merkmale dieses Anspruchs:

a) der Tragkörper aus **zwei rohrförmigen**, konzentrisch übereinander angeordneten **Schalen** aus Faserverbundmaterial besteht, wobei

b) die Fasern in der **Innenschale** in einem positiven und negativen Winkel von 30° bis 60°, vorzugsweise von 45°, zur Rotationsachse des Tragkörpers kreuzweise gewickelt sind und

c) die Fasern in der **Außenschale** in einem positiven und/oder negativen Winkel von weniger als 30°, vorzugsweise weniger als 10°, zur Rotationsachse des Tragkörpers gewickelt sind, und dass

d) in die **Mantelfläche der Außenschale** durch ein **abtragendes Verfahren**, insbesondere durch Fräsen, zumindest eine sich über die Trommellänge erstreckende **Nut eingearbeitet** ist, in der der Messerhalter befestigt ist.

Die Beschwerdegegnerin ist demgegenüber der Auffassung, dass lediglich die konkrete Werte für Winkel definierenden Teile der Merkmale b) und c), sowie der die Herstellung der Nut betreffende Teil des Merkmals d) als Unterscheidungsmerkmale im Hinblick auf D1 anzusehen sind.

Die Kammer ist ausgehend von der im folgenden dargelegten Offenbarung der Entgegenhaltung D1 bezüglich

der Merkmale a) - d) der Auffassung, dass sich die Messertrommel nach dem Anspruch 1 von derjenigen nach der Entgegenhaltung D1 durch die kennzeichnenden Merkmale a) und c) des Anspruchs 1 unterscheidet, sowie durch den Teil des Merkmals b) durch den konkrete Werte für Winkel definiert werden und die Teile des Merkmals d) durch die die Lage der Nut als in der Mantelfläche der Außenschale liegend und die Ausbildung der Nut als durch ein abtragendes Verfahren eingearbeitet definiert werden.

Damit werden die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1, mit Ausnahme des Teils des Merkmals b) nach dem die Fasern der Innenschale in einem positiven und negativen Winkel zur Rotationsachse des Tragkörpers kreuzweise gewickelt sind und des Teils des Merkmals d) nach dem zumindest eine sich über die Trommellänge erstreckende Nut vorhanden ist, in der der Messerhalter befestigt ist, als Unterscheidungsmerkmale gegenüber D1 erachtet.

Die Offenbarung der Entgegenhaltung D1 in Bezug auf die Merkmale a) - d) ist wie im folgenden dargelegt.

Im Hinblick auf den grundlegenden Aufbau des Tragkörpers ist unstrittig, dass die Messertrommel nach der Entgegenhaltung D1 übereinstimmend mit einem Teil der Merkmale a) und b) einen Tragkörper mit einer rohrförmigen Innenschale 1 aufweist.

Abweichend von den eine zweite rohrförmige Schale betreffenden Teil des Merkmals a) und dem den Aufbau der Außenschale definierenden Merkmal c) weist der bekannte Tragkörper keine rohrförmige, und damit in Umfangsrichtung durchgängige bzw. geschlossene,

Außenschale auf. Gemäß D1 sind anstelle einer rohrförmigen Außenschale auf der Innenschale Kunststoffsegmente 5 angebracht (Spalte 2, Zeilen 45 - 51; Spalte 3, Zeilen 39 - 57; Figur).

Durch diese Kunststoffsegmente 5 werden dabei Zwischenräume zwischen den auf der Mantelfläche des Innenrohres 1 angeordneten Messerhaltern 2 ausgefüllt (Spalte 2, Zeilen 45 - 51; Figur). Bezüglich dieser Zwischenräume ist unstreitig, dass jeder der Zwischenräume übereinstimmend mit einem ersten Teil des Merkmals d) einer sich über die Trommellänge erstreckenden Nut entspricht, in der der Messerhalter befestigt ist.

Die Kammer vermag der darüberhinaus gehenden Auffassung der Beschwerdegegnerin bezüglich der Offenbarung der Entgegenhaltung D1, nach der die Anordnung der Messerhalter und der Kunststoffsegmente infolge der Verklebung untereinander und mit dem Innenrohr zu einer einem Teil der Merkmale a) und c) entsprechenden Außenschale führt, schon deshalb nicht zu folgen, weil nach diesen Merkmalen des Anspruchs 1 - unbeschadet des Einarbeitens einer Nut nach dem Merkmal d) - eine **rohrförmige Außenschale aus Faserverbundmaterial** vorhanden ist. Unter Verwendung der Terminologie des Anspruchs 1 bilden die Kunststoffsegmente nach D1 eine Außenschale, die aus unabhängig voneinander ausgebildeten und getrennt voneinander angeordneten Teilen besteht und die folglich in Umfangsrichtung nicht rohrförmig sondern segmentweise, mit beabstandeten Kunststoffsegmenten, ausgebildet ist.

Übereinstimmend mit einem Teil des Merkmals b) enthält D1 die Angabe, dass die Fasern der Innenschale, die aus durch Kohlenstofffasern verstärktem Epoxidharz besteht, in einem positiven und negativen Winkel zur Rotationsachse des Tragkörpers gewickelt sind, in dem angegeben ist, dass die Fasern in Strängen zusammengefasst und schichtweise nach Art eines kontinuierlich durchgehenden Schraubenganges in den Mantel des Kunststoffrohres eingebettet sind, wobei die Neigungsrichtung, bezogen auf die Rotationsachse des Tragkörpers, schichtweise wechselt (Spalte 3, Zeilen 42 - 51). Die Messertrommel nach dem Anspruch 1 unterscheidet sich hinsichtlich des Aufbaus der Innenschale von derjenigen nach D1 durch den einen positiven und negativen Winkel von 30° bis 60° definierenden Teil des Merkmals b).

Neben dem bereits angesprochenen ersten Teil des Merkmals d) nach dem, übereinstimmend mit der Entgegenhaltung D1, eine sich über die Trommellänge erstreckende Nut vorhanden ist in der der Messerhalter befestigt ist weist das Merkmal d) einen zweiten und ein dritten Teil auf, die beide aus D1 nicht hervorgehen.

Durch den zweiten Teil des Merkmals d) wird durch Bezugnahme auf die Mantelfläche der Außenschale die Lage definiert in der die Nut ausgebildet ist und durch den dritten Teil die Art in der die Nut ausgearbeitet wird, nämlich durch Einarbeiten mittels eines abtragenden Verfahrens.

Abweichend zu der durch den zweiten Teil des Merkmals d) definierten Lageanordnung der Nut befinden sich die Nuten nach der Entgegenhaltung D1 nicht in einer

rohrförmigen Außenschale weil, wie vorstehend bezüglich der Merkmale a) und c) ausgeführt, der Tragkörper nach D1 keine derartige Außenschale aufweist. Darüberhinaus erstrecken sich nach D1 die Nuten, da die Messerhalter auf die Innenschale aufgeklebt sind, bis zur Innenschale.

Abweichend zu der durch den dritten Teil des Merkmals d) definierten Art der Ausbildung der Nut wird bei der Messertrommel nach der Entgegenhaltung D1 keine Nut durch ein abtragendes Verfahren eingearbeitet. Gemäß D1 entstehen Nuten vielmehr dadurch, dass Messerhalter 2 auf der Innenschale angeordnet werden und dass die dadurch entstehenden umfangsgerichteten Zwischenräume zwischen den Messerhaltern mit Kunststoffsegmenten ausgefüllt werden (Spalte 3, Zeilen 52 - 55). Diese Kunststoffsegmente sind durch Kohlenstofffasern 4 verstärkt, die sich im wesentlichen parallel zur Rotationsachse erstrecken (Spalte 3, Zeilen 55 - 57).

Die Beschwerdegegnerin hat sich hinsichtlich ihrer Beurteilung der Offenbarung der D1 bezüglich der kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 u.a. der diesbezüglichen Beurteilung der angefochtenen Entscheidung angeschlossen.

Die angefochtene Entscheidung lässt, bezugnehmend auf eine Wirkung der Lageanordnung der Nut, offen (Gründe Nr. 1.5.1) ob der sich auf die Lageanordnung der Nut beziehende zweite Teil des Merkmals d) gegenüber D1 ein Unterscheidungsmerkmal ist oder nicht. Hinsichtlich dieser Wirkung wurde davon ausgegangen, dass eine im Bereich des Nutgrundes allenfalls verbleibende Restwand der Außenschale mit einer an Null grenzenden Dicke keine nennenswerte Festigkeit besitze.

Nach der angefochtenen Entscheidung (Gründe Nr. 1.5.1), ist weiterhin der die Art der Herstellung der Nut betreffende dritte Teil des Merkmals d) nicht geeignet, die Messertrommel nach dem Anspruch 1 von derjenigen nach der Entgegenhaltung D1 zu unterscheiden, weil ein herstellungsbedingter Unterschied für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des in die Kategorie eines Produktanspruchs fallenden Anspruchs 1 irrelevant sei.

Wie oben ausgeführt ist die Kammer der Auffassung, dass durch D1 keine dem zweiten Teil des Merkmals d) entsprechende Lageanordnung der Nut offenbart wird. Weiterhin ist nach Auffassung der Kammer die Frage, ob der auf die Lageanordnung der Nut gerichtete zweite Teil des Merkmals d) ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber D1 ist oder nicht, unabhängig von einer möglichen Relevanz dieses Teils des Merkmals d) im Hinblick auf die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zu beantworten. Die Bedeutung des zweiten Teils des Merkmals d) im Hinblick auf die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist vielmehr erst dann, wenn dieser Teil des Merkmals d) als Unterscheidungsmerkmal festgestellt worden ist, zu berücksichtigen.

Betreffend die durch den dritten Teil des Merkmals d) definierte Art der Herstellung der Nut ist die Kammer der Auffassung, dass dieser Teil des Merkmals d) zur Unterscheidung der Nut nach dem Anspruch 1 von derjenigen nach der Entgegenhaltung D1 geeignet ist, weil durch die Definition der Art der Herstellung auch die Oberfläche bzw. Struktur einer derart eingearbeiteten Nut in bestimmter und an der Messertrommel eindeutig feststellbarer Weise festgelegt

wird. Dies ändert sich nach Auffassung der Kammer auch dann nicht, wenn, wie von der Beschwerdegegnerin ausgeführt, der Messerhalter in die Nut eingeklebt wird.

2.2 Aufgabe

Die Kammer vermag sich der Auffassung der Beschwerdeführerin anzuschließen, nach der die o.g. Unterscheidungsmerkmale in ihrer Kombination dazu führen, dass die Messertrommel nach dem Anspruch 1 bezogen auf ihr Volumen gegenüber derjenigen nach der Entgegenhaltung D1 eine verbesserte Biege- und Torsionssteifigkeit aufweist.

Ein Beitrag zur Erhöhung der Steifigkeit ist dabei darin zu sehen, dass der Tragkörper entsprechend dem Merkmal a) aus zwei rohrförmigen, konzentrisch übereinander angeordneten Schalen aus Faserverbundmaterial besteht. Dazu tragen auch der zweite und dritte Teil des Merkmals d) bei, denn dadurch, dass zumindest eine Nut in die Mantelfläche der Außenschale durch ein abtragendes Verfahren eingearbeitet ist, bleibt eine rohrförmige, und damit durchgängige, Außenschale auch dann erhalten wenn, wie von der Beschwerdegegnerin ausgeführt und in der angefochtenen Entscheidung berücksichtigt (Gründe Nr. 1.5), eine zwischen dem Nutgrund und der Mantelfläche der Innenschale verbleibende Restwand von geringer Dicke ist. Die Kammer ist mit der Beschwerdeführerin diesbezüglich der Auffassung, dass auch bei geringer Dicke der Restwand die darin enthaltenen Fasern in Verbindung mit dem Umstand, dass die Außenschale auch nach Einarbeitung der Nut aufgrund der dort verbleibenden Restwand rohrförmig bleibt, zu einer Erhöhung der Biegesteifigkeit führt.

Dazu trägt, wie von der Beschwerdeführerin ausgeführt, auch bei, dass die Fasern in der Außenschale entsprechend dem Merkmal c) verlaufen, da der geringe Winkel der Fasern gegenüber der Rotationsachse zur Folge hat, dass beim Einarbeiten der Nut nur wenige Fasern zu den an die Nut angrenzenden Bereichen der Außenschale durchtrennt werden.

Die auf das Volumen der Messertrommel bezogene verbesserte Biege- und Torsionssteifigkeit gilt auch unter Berücksichtigung der von der Beschwerdegegnerin mit Eingabe vom 25. September 2006 eingereichten Beispielrechnung, in der eine, wenn auch geringe, Erhöhung der Biegesteifigkeit für eine in eine Außenschale eingearbeitete Nut mit geringer Dicke der Restwand ermittelt worden ist. Eine darüber hinausgehende Aussagekraft dieser Beispielrechnung wurde im Übrigen von der Beschwerdeführerin angezweifelt, weil nicht klar ersichtlich ist inwieweit im Bereich der Restwand verlaufende Fasern, bzw. deren Vermögen Zugspannungen aufzunehmen, berücksichtigt worden ist.

Ein weiterer Beitrag zur Erhöhung der Steifigkeit der Messertrommel bzw. deren Tragkörpers wird durch die in den Merkmalen b) und c) definierten Winkelbereiche für die kreuzweise Wicklung der Innenschale und der Außenschale erbracht.

Die in dem Streitpatent angegebene Aufgabe "eine Messertrommel zu schaffen, die bezogen auf ihr Volumen eine verbesserte Biege- und Torsionssteifigkeit aufweist" (Seite 1, Zeilen 29, 30) lässt sich somit auf die genannten Wirkungen der Unterscheidungsmerkmale zurückführen.

2.3 *Lösung*

Berücksichtigung der im vorhergehenden Abschnitt 2.2 angesprochenen Wirkungen der Unterscheidungsmerkmale führt dazu, dass nach der Überzeugung der Kammer die im Streitpatent genannte Aufgabe als durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst anzusehen ist.

2.4 *Naheliegen*

Nach Auffassung der Beschwerdegegnerin wird die Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe (vgl. obigen Abschnitt 2.2) durch die Messertrommel nach dem Anspruch 1 durch die Entgegenhaltungen D1 und D2 nahegelegt.

Bei dem nächstkommenden Stand der Technik nach der Entgegenhaltung D1 ist der Tragkörper, wie im obigen Abschnitt 2.1 ausgeführt, in grundlegend anderer Weise ausgebildet als dies bei demjenigen nach dem Anspruch 1 der Fall ist. Ausgehend von der Entgegenhaltung D1 ist unter Berücksichtigung der im Streitpatent genannten Aufgabe eine Messertrommel zu schaffen, die bezogen auf ihr Volumen eine verbesserte Biege- und Torsionssteifigkeit aufweist, der Entgegenhaltung D2 keine Anregung dafür zu entnehmen die Messertrommel entsprechend dem Anspruch 1 auszubilden. Es trifft zwar zu, dass, wie von der Beschwerdegegnerin ausgeführt, D2 dem Fachmann einen Hinweis darauf zu geben vermag, dass durch Vorgabe entsprechender Winkel zum Wickeln der Fasern (vgl. Spalte 4, Zeilen 62 - 68) die Biegefestigkeit erhöht werden kann. Darüberhinaus vermag D2 aber keine Anregung dafür zu geben dass, in

weitgehender Abkehr von der Struktur des Tragkörpers und der Vorgehensweise zur Befestigung der Messerhalter nach D1, der Tragkörper nach D1 so ausgebildet wird, dass er, entsprechend den Merkmalen a) - c), aus zwei rohrförmigen Schalen besteht und dass weiter in die rohrförmige Außenschale eine Nut entsprechend dem Merkmal d) angeordnet und durch ein abtragendes Verfahren eingearbeitet wird.

Nach einer weiteren Argumentationslinie der Beschwerdegegnerin wird die Messertrommel nach dem Anspruch 1 ausgehend von D1 dadurch nahegelegt, dass der Fachmann, bei seinem Bestreben nach einer Vereinfachung der Herstellung der Messertrommel oder bei seinem Bestreben die Qualität der Messertrommel zu verbessern, die Entgegenhaltung D2 heranziehen wird.

Die Kammer kann sich dieser Auffassung allein schon aufgrund der strukturellen Unterschiede zwischen der Messertrommel nach dem Anspruch 1 und derjenigen nach D1 nicht anschließen. Dabei wird nicht verkannt, dass, wie von der Beschwerdegegnerin ausgeführt, ein entsprechend dem Merkmal a) aus zwei rohrförmigen, konzentrisch übereinander angeordneten Schalen aus Faserverbundmaterial bestehender Tragkörper aus der Entgegenhaltung D2 bekannt ist (vgl. Spalte 5, Zeilen 42 - 47; Figur 4d).

Bei dieser Betrachtung ist aber, wie von der Beschwerdeführerin angemerkt, auch zu berücksichtigen, dass der Entgegenhaltung D2, außer dem Hinweis auf einen Einsatz des dort offenbarten zylindrischen Körpers bei einer Schneideinheit (Spalte 3, Zeilen 55 - 62),

jeglicher Bezug zu einer Befestigung eines Messerhalters auf dem zylindrischen Körper fehlt.

Betreffend die Befestigung eines Messerhalters ist den Entgegenhaltungen D1 und D2 folglich über die aus D1 bekannte Vorgehensweise hinaus, nach der Messerhalter auf die Mantelfläche einer rohrförmigen Schale aufgeklebt werden, kein Hinweis dafür zu entnehmen, den Messerhalter in einer entsprechend dem Merkmal d) angeordneten und ausgebildeten Nut zu befestigen.

Die Messertrommel nach dem Anspruch 1 wird somit durch keine der Entgegenhaltungen D1 und D2 nahegelegt.

An diesem Ergebnis vermag im Gegensatz zu der von der Beschwerdegegnerin vertretenen Auffassung auch die Angabe in der Entgegenhaltung D2 nichts zu ändern, nach der auf der zylindrischen Oberfläche 2 des zylindrischen Körpers 1 ein äußeres Nutenmuster 160 vorgesehen werden kann, um Luftlager oder Luftfilme zwischen einer Materialbahn und der Oberfläche einer Rolle zu beseitigen (Spalte 4, Zeilen 29 - 39; Figur 2). Das angesprochene Nutenmuster sowie die Nuten selbst sind nämlich hinsichtlich der Größe, der Anzahl der in dem Nutenmuster enthaltenen Nuten, der Anordnung der Nuten und deren Wirkung können nicht mit der Nut nach dem Merkmal d) in Bezug gebracht werden, da die Nut nach diesem Merkmal - als einzelne Nut - einer völlig anderen Funktion, nämlich der Befestigung jeweils eines Messerhalters, dient.

Da bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit, wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, im wesentlichen unabhängig von der Art und der Verarbeitung des

verwendeten Faserverbundmaterials die Frage zu beantworten war, ob die strukturellen Merkmale des Anspruchs 1 als naheliegend zu erachten sind oder nicht, brauchte auf die zwischen den Parteien strittige Frage ob von einem auf dem Gebiet der Messertrommeln für Maschinen zum Querschneiden von Materialbahnen oder dem Gebiet der Herstellung von Formkörpern aus Faserverbundmaterialien tätigen Durchschnittsfachmann auszugehen ist und damit die Frage nach dem Kenntnisstand des heranzuziehenden Fachmanns betreffend die Verarbeitung von Faserverbundmaterialien nicht näher eingegangen werden.

- 2.5 Die Messertrommel nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag (erteilte Fassung) beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ). Dies gilt entsprechend für die vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2 bis 9.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird in unveränderter Form aufrechterhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Nachtigall

H. Felgenhauer