

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 14. Oktober 2009**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0215/07 - 3.2.05

Anmeldenummer: 02003948.3

Veröffentlichungsnummer: 1249422

IPC: B65H 63/06

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Garnreinigungseinrichtung an der Spulstelle einer
Textilmaschine

Patentinhaberin:

Oerlikon Textile GmbH & Co. KG

Einsprechende:

Uster Technologies AG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0215/07 - 3.2.05

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.05
vom 14. Oktober 2009

Beschwerdeführerin: Uster Technologies AG
(Einsprechende) Sonnenbergstrasse 10
CH-8610 Uster (CH)

Vertreter: -

Beschwerdegegnerin: Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
(Patentinhaberin) Leverkusener Strasse 65
D-42897 Remscheid (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1249422 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 22. Dezember 2006.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W. Zellhuber
Mitglieder: W. Widmeier
E. Lachacinski

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent Nr. 1 249 422 in geänderten Umfang aufrechterhalten worden ist, Beschwerde eingelegt.

Im Einspruchsverfahren war das gesamte Patent unter Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit, Artikel 54 EPÜ, und mangelnde erfinderische Tätigkeit, Artikel 56 EPÜ) angegriffen worden.

II. Am 14. Oktober 2009 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

III. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 1 249 422.

IV. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

V. Anspruch 1 in der von der Einspruchsabteilung aufrechterhaltenen geänderten Fassung (im Folgenden als Anspruch 1 bezeichnet) lautet wie folgt:

"1. Garnreinigungseinrichtung an der Spulstelle einer Textilmaschine, die eine Einrichtung zum Bestimmen der Längsausdehnung eines Garnfehlers umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Bestimmen der Längsausdehnung eines Garnfehlers einen berührungslos arbeitenden Meßkopf (6) mit zwei in Bewegungsrichtung des laufenden Fadens (1) hintereinander angeordneten Meßpunkten

aufweist sowie einen Laufzeitkorrelator (14) zur Auswertung der zeitlichen Abfolge der detektierten Meßwerte besitzt und daß die Garnreinigungseinrichtung so eingerichtet ist, daß sie vom Meßkopf (6) detektierte Meßwerte für die laufende Überwachung der Querdimension für eine Qualitätsüberwachung des Fadens (1) verwendet."

VI. Im Beschwerdeverfahren wurde insbesondere auf folgende Dokumente verwiesen:

D3: DE-A-42 25 842

D5: CH-A-533 565

D7: GR-B-1 003 145

D7': englische Übersetzung von Dokument D7

D14: EP-A-0 685 580

D19: EP-A-0 650 915

D20: EP-A-0 401 600

D21: EP-A-0 531 894

D22: "Correlation in instruments: cross correlation flowmeters", J. Phys. E: Sci. Instrum., Vol. 14, 1981, Seiten 7 bis 19

D24: Bedienungsanleitung USTER® POLYMATIC, Modell UPM 1, 11.94/100 Printed in Switzerland © Copyright 1993 Zellweger Luwa AG

VII. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen Folgendes ausgeführt:

Dokument D19 offenbare in Spalte 4, Zeilen 10 bis 19, dass das Garn eine Garnreinigungseinrichtung mit einer Einrichtung zum Bestimmen der Längenausdehnung eines Garnfehlers durchlaufe. Der hierfür verwendete Messkopf des Typs Uster Polymatic sei auf Seite 3.2. des Dokuments D24 gezeigt und ermögliche gemäß Seite 7.5 dieses Dokuments die Ermittlung der Länge eines Garnfehlers durch Auswertung eines zur Spulengeschwindigkeit proportionalen Signals, nämlich des Nutentrommelsignals.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheide sich von Dokument D19 nur durch das Merkmal, dass die Einrichtung zum Bestimmen der Längenausdehnung eines Garnfehlers die Signale eines Laufzeitkorrelators auswerte. In einer Ausführungsform verwende man bei Dokument D19 (siehe Spalte 10, Zeilen 20 bis 29) aber einen aus einem optischen und einem kapazitiven Messorgan bestehenden Messkopf gemäß Dokument D20. Mit diesem sei es möglich, durch Korrelation der beiden Messsignale die Garngeschwindigkeit und damit die Fehlerlänge zu bestimmen. Dabei spiele es keine Rolle, dass es sich um unterschiedliche Sensoren handele. Auch wenn der optische Sensor die Querdimension und der kapazitive Sensor die Masse des Fadens messe, könne eine Korrelation vorgenommen werden, weil zwischen Querdimension und Masse des Fadens ein Zusammenhang bestehe. Wie Dokument D22 zeige, siehe Seite 7, rechte Spalte, erster vollständiger Absatz und Figur 1, sei eine Kreuzkorrelation immer absolut. Voneinander abweichende Sensorsignale oder zufällige Störungen

könnten somit keine Beeinträchtigung des Messergebnisses ergeben. Es spiele auch keine Rolle, was bei Dokument D19 außer der Garnreinigung sonst noch gemacht werde.

Wenn das der Geschwindigkeit des Fadens entsprechende Signal von der Nutentrommel stamme, wie bei dem Sensor des Typs Uster Polymatic, sei die Fehlerlängenbestimmung ungenau. Ausgehend von Dokument D19 ergebe sich somit die Aufgabe, die Genauigkeit zu erhöhen. Die Lösung hierfür finde sich in Dokument D3. Darin werde vorgeschlagen, zur Erzielung einer hohen Genauigkeit zusätzlich zum Geschwindigkeitssignal des Sensors an der Nutentrommel das Signal des durch Laufzeitkorrelation aus einem Messkopf mit zwei beabstandeten Sensoren gewonnenen Signals in einer Auswerteeinheit auszuwerten, siehe Spalte 2, Zeilen 31 bis 50 und Figur 1. Diese Lehre auf Dokument D19 angewandt, führe zum Gegenstand des Anspruchs 1. Man müsse lediglich eine Leitung vom Laufzeitkorrelator zur Auswerteeinheit für die Bestimmung der Fehlerlänge legen.

Die Aufgabe könne auch darin gesehen werden, Kosten zu senken, da die Verwendung von zwei Sensorsystemen, Uster Polymatic und der Sensor gemäß Dokument D20, in der Einrichtung gemäß Dokument D19 aufwendig sei. Der Fachmann überlege, ob er einen der Sensoren weglassen könne. Angesichts der Vorteile der Geschwindigkeitsbestimmung über die Laufzeitkorrelation würde er auf den Signalgeber an der Nutentrommel verzichten und damit in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen.

Dokument D5 zeige in Figur 2 eine Einrichtung zur Bestimmung der Länge eines Garnfehlers. Der dabei

verwendete mechanische Geschwindigkeitssensor sei störanfällig, so dass ein Fachmann versuche, diesen durch einen berührungslosen Sensor auszutauschen. Der Sensor zur Garndickenbestimmung sei ein optischer Sensor. Es liege deshalb nahe, den Geschwindigkeitssensor des Dokuments D5 durch den optischen Doppelsensor des Dokuments D3 zu ersetzen, womit man ebenfalls zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelange.

Ebenso ausgehend von Dokument D5 komme man mit Hilfe des Dokuments D19 zum Gegenstand des Anspruchs 1. Verwende der Fachmann anstelle des optischen Sensors des Dokuments D5 gemäß der Anleitung des Dokuments D19 den Messkopf des Dokuments D20, könne durch Korrelation die Geschwindigkeit des Fadens damit ermittelt und der mechanische Geschwindigkeitsmesser weggelassen werden.

Aus Dokument D14 sei es bekannt, mittels eines kapazitiven Sensors 4 und einer Auswerteeinheit 6 Garnfehler zu erfassen und zu klassifizieren, siehe Figur 1 und Spalte 4, Zeilen 5 bis 22. Dokument D14 mache keine Aussagen zur Garnfehlerlängenbestimmung. Es stelle sich daher die Aufgabe der Fehlerlängenmessung. Zur Lösung dieser Aufgabe sei es naheliegend, den fehlenden Geschwindigkeitssensor dadurch zu realisieren, dass man den kapazitiven Einzelsensor durch den kapazitiven Doppelsensor des Dokuments D7 ersetze. Das Ergebnis sei wiederum der Gegenstand des Anspruchs 1.

Auf gleiche Weise komme man ausgehend von Dokument D14 mit Hilfe des Dokuments D19 zum Gegenstand des Anspruchs 1. Hierzu sei der kapazitive Sensor durch den in Dokument D19 vorgeschlagenen Doppelsensor des Dokuments D20 zu ersetzen.

Schließlich gelange man auch noch ausgehend von Dokument D21 mit Hilfe des Dokuments D19 zum Gegenstand des Anspruchs 1. Die in Figur 1 des Dokuments D21 gezeigte Einrichtung 6.i/7.i zur Bestimmung der Fehlerlänge sei komplex und könne durch Verwendung des in Dokument D19 vorgeschlagenen Sensors vereinfacht werden.

Die Tatsache, dass es bislang keine Lösung, wie im Streitpatent gezeigt, gegeben habe, bedeute nicht, dass grundsätzliche Hindernisse bestanden hätten, eine solche Lösung zu wählen. Allenfalls aus Kostengründen, Platzgründen oder wegen mangelnder Rechnerleistung habe man möglicherweise Abstand davon genommen.

Somit beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VIII. Die Beschwerdegegnerin hat im Wesentlichen Folgendes ausgeführt:

Dokument D19 sei darauf ausgerichtet, die Überwachung der Wickelqualität und die Garnreinigung zu verknüpfen. Aus diesem Grunde gebe es einen optischen und einen kapazitiven Sensor. Mit der Sensorkombination gemäß Dokument D20 könne man über den optischen Sensor die Dicke und über den kapazitiven Sensor die Masse des Fadens messen und so bei der Vorrichtung gemäß Dokument D19 die Wickelqualität ermitteln. Für die Messung der Fadengeschwindigkeit eigne sich diese Sensorkombination jedoch nicht. Damit ließen sich nur größere Schwankungen der Geschwindigkeit feststellen, wegen der Unterschiedlichkeit der Sensoren aber nicht die absolute Geschwindigkeit. Für eine auf dem Korrelationsprinzip

beruhende Geschwindigkeitsmessung benötige man zwei gleiche Sensoren. Die Verwendung eines Laufzeitkorrelators zur Bestimmung der Garnfehlerlänge sei bislang nicht vorgeschlagen worden. Die von der Beschwerdeführerin zitierten Dokumente bezögen sich auf andere Aufgaben oder zeigten andere Lösungen zur Längenbestimmung eines Garnfehlers. Nur in Kenntnis des Streitpatents könne man von Dokument D19 oder einem der anderen genannten Dokumente zur Bestimmung der Fehlerlänge mit Hilfe eines Laufzeitkorrelators kommen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. Dokument D19 offenbart eine Vorrichtung zur Überprüfung der Wickelqualität in Kombination mit einer Garnreinigungseinrichtung (vgl. Spalte 2, Zeilen 7 bis 10 und Spalte 4, Zeilen 10 bis 19). In einer Ausführungsform kann ein Messkopf gemäß Figur 3 von Dokument D20 zum Einsatz kommen (vgl. in Dokument D19 Spalte 10, Zeilen 20 bis 29). Dieser berührungslos arbeitende Messkopf weist zwei hintereinander angeordnete Messpunkte auf. Einer der beiden Messpunkte wird durch einen optischen Sensor, der andere durch einen kapazitiven Sensor gebildet. Mit dem optischen Sensor kann die Querdimension des Fadens, mit dem kapazitiven Sensor die Masse des Fadens bestimmt werden. Die Kombination beider Messarten liefert eine Aussage über die Dichte (vgl. in Dokument D20 Spalte 2, Zeilen 35 bis 44). Dokument D19 weist dabei darauf hin, dass mit diesem Messkopf durch Korrelation die

Garngeschwindigkeit gemessen werden kann. Dokument D19 enthält jedoch keine Angaben, dass diese Korrelation zum Bestimmen der Längenausdehnung eines Garnfehlers benutzt wird. Der Bezug zu Dokument D24, der durch Spalte 4, Zeilen 10 bis 19 des Dokuments D19 hergestellt wird, betrifft lediglich die Verwendung des auf Seite 3.5 des Dokuments D24 gezeigten Messkopfs, nicht aber die im Prinzip unter Verwendung dieses Messkopfs gemäß Seite 7.5 des Dokuments D24 mögliche Längenbestimmung eines Garnfehlers. Diese Längenbestimmung beruht zudem auf einem anderen Prinzip, bei dem die Geschwindigkeit nicht ermittelt, sondern über die Spulgeschwindigkeit vorgegeben ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von Dokument D19 dadurch, dass eine Einrichtung zum Bestimmen der Längenausdehnung eines Garnfehlers vorgesehen ist, die einen berührungslos arbeitenden Messkopf mit zwei in Bewegungsrichtung des laufenden Fadens hintereinander angeordneten Messpunkten und einen Laufzeitkorrelator zur Auswertung der zeitlichen Abfolge der detektierten Messwerte aufweist, und dass die von dem Messkopf der Einrichtung zum Bestimmen der Längenausdehnung eines Garnfehlers detektierten Messwerte für die laufende Überwachung der Querdimension des Fadens verwendet werden.

2. Dokument D19 befasst sich mit der Aufgabe, die Wickelqualität von Garnspulen zu überprüfen (vgl. Spalte 1, Zeilen 1 bis 3 und 30 bis 34) und eine solche Überprüfung mit einer Garnreinigungsanlage zu verbinden (vgl. Spalte 2, Zeilen 2 bis 16). In der Ausführungsform, die den Messkopf gemäß Figur 3 des Dokuments D20 verwendet, dient dieser Messkopf der Feststellung

größerer Geschwindigkeitsschwankungen, die Aufschluss über Fehler beim Wickeln geben (vgl. Spalte 10, Zeilen 29 bis 41). Eine Messung der absoluten Garngeschwindigkeit ist mit einem aus zwei verschiedenen Sensoren bestehenden Messkopf nicht ohne weiteres möglich, da der optische Sensor auf ein anderes Ereignis reagiert (Garnquerschnitt) als der kapazitive (Garnmasse). Zwischen diesen Ereignissen besteht nicht in jedem Fall ein zeitlich exakter Zusammenhang, so dass eine zuverlässige und genaue Messung der Geschwindigkeit eines Fadens, gerade in einem Fehlerbereich, und damit eine Fehlerlängenbestimmung mit Hilfe des Korrelationsverfahrens nicht möglich ist. Die Garngeschwindigkeit wird bei Dokument D19 deshalb auch mit einem Sensor an der Nutentrommel gemessen (vgl. Spalte 3, Zeile 57 bis Spalte 4, Zeile 3). Dokument D19 kann den Fachmann somit nicht dazu anregen, den Messkopf gemäß Dokument D20 zur Fehlerlängenbestimmung zu verwenden.

3. Bei Dokument D3 werden zur Erhöhung der Messgenauigkeit (vgl. Spalte 2, Zeilen 24 bis 27) der Geschwindigkeit des Garns in einer Wickeleinrichtung zwei Geschwindigkeitsmesseinrichtungen kombiniert, nämlich eine Einrichtung mit zwei gleichen im Abstand angeordneten berührungslosen Sensoren, aus deren Signalen durch Laufzeitkorrelation die Geschwindigkeit ermittelt wird, und einem mit der Antriebswalze (Nutentrommel) der Auflaufspule in Verbindung stehenden Signalgeber (vgl. Spalte 2, Zeilen 31 bis 63 und Spalte 4, Zeilen 24 bis 53 und Figur 1). Dieses Dokument kann somit keine Veranlassung geben, diesen Signalgeber wegzulassen. Dokument D3 kann auch nicht dazu anregen, die Signale des in Dokument D19 vorgeschlagenen

optisch/kapazitiven Messkopfs des Dokuments D20 einer Auswerteschaltung zuzuführen, die die Länge eines Garnfehlers ermittelt, da es bei Dokument D3 nicht um Bestimmung der Länge eines Garnfehlers geht und bei Dokument D19 kein Hinweis gegeben ist, dass der Messkopf des Dokuments D20 hierfür dienlich sein könnte. Weder Dokument D3 alleine noch die Kombination der Dokumente D19 und D3 kann deshalb zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

4. In Dokument D5 ist eine Garnreinigungseinrichtung offenbart, die einen Messkopf zum Ermitteln der Länge eines Garnfehlers enthält (vgl. Spalte 1, Zeilen 1 bis 22, Spalte 3, Zeile 38 bis Spalte 4, Zeile 43 und Figur 2). Dieser Messkopf besteht aus einem optischen Sensor zur Erkennung eines Garnfehlers und einem mechanischen Geschwindigkeitsgeber. Letzterer ist verschleiß- und störanfällig, so dass es zunächst naheliegen mag, ihn durch einen berührungslos arbeitenden Sensor zu ersetzen. Sowohl beim Ersatz dieses mechanischen Sensors durch den berührungslos arbeitenden Sensor des Dokuments D3 als auch beim Ersatz durch den in Dokument D19 vorgeschlagenen Sensor des Dokuments D20 kommt man aber nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1. Man müsste in einem zweiten Schritt den optischen Sensor bei Dokument D5 weglassen und als Folge davon schließlich auch noch die vorhandene Auswerteschaltung grundlegend und unter Einbeziehung einer Korrelationsschaltung modifizieren. Die gleiche Überlegung gilt für den Ersatz des optischen Sensors 16 des Dokuments D5 durch den Doppelsensor des Dokuments D3 oder D19 und das Weglassen des mechanischen Sensors. Beide Vorgehensweisen können sich für einen Fachmann ohne Kenntnis des Streitpatents nicht in naheliegender

Weise ergeben, da der Stand der Technik weder eine Anregung gibt, die Länge eines Garnfehlers mittels eines Messkopfs mit zwei Sensoren und Korrelation der Messwerte zu bestimmen, noch eine Anregung gibt, die Messwerte dieses Messkopfs für die laufende Überwachung der Querdimension des Fadens zu verwenden.

5. In Dokument D14 findet sich keine Anregung, den dort zum Erfassen von Garnfehlern verwendeten kapazitiven Sensor 4 (vgl. Figuren 1 und 2) durch einen Doppelsensor, sei es der in Dokument D7/D7' (vgl. in Dokument D7' Seite 3, Zeilen 4 bis 10 und die Figur) gezeigte oder sei es der in Dokument D19/D20 gezeigte, zu ersetzen und die Auswerteschaltung zu modifizieren. Entsprechende Überlegungen sind ebenfalls als rückschauende Betrachtungsweise in Kenntnis des Streitpatents zu werten. Gleiches gilt für Dokument D21. Auch aus diesem Dokument kann sich nur bei rückschauender Betrachtung ergeben, die Messeinrichtung 6.i für die Garndicke und die Messeinrichtung 7.i für die Garnlänge (vgl. Spalte 3, Zeilen 34 bis 57 und Figur 1) durch einen Messkopf mit zwei Sensoren und einer Einrichtung zur Ermittlung der Garnfehlerlänge über eine Korrelation der Sensorsignale zu ersetzen.
6. Die Kammer ist deshalb der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1, insbesondere eine Einrichtung, bei der ein Laufzeitkorrelator zur Ermittlung der Längenausdehnung eines Garnfehlers verwendet wird und die Messwerte des hierfür verwendeten Messkopfs zur laufenden Überwachung der Querdimension des Fadens herangezogen werden, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Auch wenn Hindernisse, wie hohe Kosten, hoher Raumbedarf oder hohe Anforderungen an die

Rechnerleistung, durch den technischen Fortschritt nicht mehr als grundlegend anzusehen sind, ergibt sich dennoch für den Fachmann aus keinem der genannten Dokumente unter Vermeidung einer rückschauenden Betrachtung eine tatsächliche Veranlassung zu einer derartigen Ermittlung der Länge eines Garnfehlers.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Meyfarth

W. Zellhuber