



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 345/02

(Aktenzeichen)

Verkündet am
10. Januar 2008

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 197 21 961

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. Januar 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. W. Maier sowie der Richter Dipl.-Ing. Dr. Henkel, v. Zglinitzki und Dipl.-Ing. Univ. Rothe

beschlossen:

Auf den Einspruch wird das Patent DE 197 21 961 widerrufen.

Gründe

I.

Auf die am 26. Mai 1997 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist das Patent 197 21 961 mit der Bezeichnung „Nähgutvorschub-Umkehrinrichtung für eine Nähmaschine“ erteilt und die Erteilung am 18. Juli 2002 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist am 16. Oktober 2002 Einspruch erhoben worden.

Die Einsprechende macht geltend, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 unzulässig erweitert, nicht patentfähig, insbesondere nicht neu und nicht erfindetrisch sei. Dazu macht sie u. a. eine offenkundige Vorbenutzung geltend. Sie stützt ihr Vorbringen im Wesentlichen auf folgende Druckschriften:

- (E1) Efka vario dc, Steuerung PF82AV3216, Betriebsanleitung mit Parameterliste, Druckvermerk: 4-270493 (0401007d)

- (E2) Renters, Wilhelm: Der Nähmaschinenfachmann. Bielefeld: Bielefelder Verlagsanstalt, 1957, 8. Auflage, Band 1, Seiten 92 bis 95
- (E3) DE 36 28 510 C2 (aus dem Prüfungsverfahren)
- (E4) Efka vario dc, Steuerung JU82BV3225, Betriebsanleitung, Druckvermerk 1-061093 (401090d)
- (E5) Efka vario dc, Steuerung DA82GV3239, Betriebsanleitung, Druckvermerk 1-100196-A (401181 DE)
- (E7) Efka vario dc, Lieferschein mit der Nummer 1000075016 vom 20.05.96
- (E8) Efka vario dc, Lieferschein mit der Nummer 1000071560 vom 10.01.96
- (E9) Efka vario dc, Lieferschein mit der Nummer 1000073042 vom 04.03.96
- (E10) Efka vario dc, Steuerung DA82GV3209, Betriebsanleitung, Druckvermerk 2-170295-C (401069 DE)
- (E11) Efka, Lieferschein mit der Nummer 1000072078 vom 26.01.96
- (E12) Durkopp Adler AG, Rechnung mit der Nummer 479241 vom 19.04.96
- (E13) Durkopp Adler AG, Rechnung mit der Nummer 479706 vom 28.05.96

Die Einsprechende beantragt,

das angegriffene Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung neue Ansprüche überreicht und beantragt,

das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 4 vom 10. Januar 2008 (Hauptantrag), hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 und 2 vom 10. Januar 2008 sowie im Übrigen jeweils mit der noch anzupassenden Beschreibung und den Zeichnungen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten.

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 10. Januar 2008 lautet:

„Nähgutvorschub-Umkehrereinrichtung für eine Nähmaschine (1), umfassend:

eine Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) zum Aufwärts- und Abwärtsbewegen einer Nadel (3);

eine Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung (16) zum Erzeugen eines Befehls zum Umschalten einer Nähguttransportrichtung in eine entgegengesetzte Richtung;

und eine Umkehrereinrichtung (2) zum Umschalten der Nähguttransportrichtung auf eine Bedingung hin,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Steuereinrichtung (20) auf den Empfang eines von der Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung (16) erzeugten Umschaltbefehls hin eine Steuerung derart durchführt, dass durch die Steuereinrichtung (20) die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) die Nadel (3) an einer oberen oder unteren Position in Bezug zur Nähmaschine (1) anhalten lässt, was die Bedingung zum Umschalten der Nähguttransportrichtung ist, wobei eine erste Erfassungseinrichtung (11) prüft, ob diese Bedingung erfüllt ist oder nicht,

dass durch die Steuereinrichtung (20) die Umkehrereinrichtung (2) nach dem Anhalten der Nadel (3) und bei erfüllter Bedingung die Nähguttransportrichtung umschalten lässt, und

dass durch die Steuereinrichtung (20) nach Abschluss des Betriebs der Umkehrereinrichtung (2) die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) die Nadel (3) wieder aufwärts- und abwärtsbewegen lässt.“

Der mit dem Hilfsantrag vom 10. Januar 2008 verteidigte Anspruch 1 lautet:

„Nähgutvorschub-Umkehrereinrichtung für eine Nähmaschine (1),
umfassend:

eine Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) zum Aufwärts- und
Abwärtsbewegen einer Nadel (3);

eine Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung (16) zum Erzeugen ei-
nes Befehls zum Umschalten einer Nähguttransportrichtung in
eine entgegengesetzte Richtung;

und eine Umkehrereinrichtung (2) zum Umschalten der Nähgut-
transportrichtung auf eine Bedingung hin,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Steuereinrichtung (20) auf den Empfang eines von der Vor-
schubumkehr-Befehlseinrichtung (16) erzeugten Umschaltbefehls
hin eine Steuerung derart durchführt, dass durch die Steuerein-
richtung (20) die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) die Na-
del (3) an einer oberen oder unteren Position in Bezug zur Näh-
maschine (1) anhalten lässt, was die Bedingung zum Umschalten
der Nähguttransportrichtung ist, wobei eine erste Erfassungsein-
richtung (11) prüft, ob diese Bedingung erfüllt ist oder nicht,

dass durch die Steuereinrichtung (20) die Umkehrereinrichtung (2)
nach dem Anhalten der Nadel (3) und bei erfüllter Bedingung die
Nähguttransportrichtung umschalten lässt, und dass durch die
Steuereinrichtung (20) nach Abschluss des Betriebs der Umkehr-
einrichtung (2) die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) die Na-
del (3) wieder aufwärts- und abwärtsbewegen lässt,

dass die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) nach Ablauf einer
zweiten Zeitspanne arbeitet, wobei diese zweite Zeitspanne zwi-
schen einem ersten Zeitpunkt, in dem der Umschaltbefehl von der
Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung (16) erzeugt wird, und einem
dritten Zeitpunkt liegt, in dem der Betrieb der Umkehrereinrich-

tung (2) endet, und dass eine zweite Erfassungseinrichtung vorgesehen ist zum Erfassen, ob der Betrieb der Umkehrereinrichtung (2) endet oder nicht, wobei die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) durch die Steuereinrichtung (20) betätigt wird, nachdem die zweite Erfassungseinrichtung feststellt, dass der Betrieb der Umkehrereinrichtung (2) abgeschlossen ist.“

Wegen der weiteren Einzelheiten, insbesondere der geltenden Ansprüche 2 bis 4 nach Hauptantrag und Anspruch 2 gemäß Hilfsantrag sowie wegen des weiteren Vorbringens der Beteiligten, wird auf die Gerichtsakten verwiesen.

Die Patentinhaberin hat am 24. September 2007 gemäß § 61 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 PatG Antrag auf patentgerichtliche Entscheidung gestellt und die dafür vorgesehene Gebühr Nr. 400 000 gezahlt.

II.

Der Einspruch ist zulässig. Er ist frist- und formgerecht eingelegt und mit nachprüfbaren Gründen versehen, da zumindest der Einspruchsgrund der unzulässigen Erweiterung substantiiert vorgetragen wurde.

Der Einspruch ist auch begründet.

Das Patent betrifft eine Nähgutvorschub-Umkehrereinrichtung für eine Nähmaschine.

Bei herkömmlichen Nähgutvorschub-Umkehrereinrichtungen für eine Nähmaschine kommt die Nadel in Abhängigkeit von Änderungen des Umkehrmechanismus nicht sicher an der oberen Position an. Deshalb kann der Umkehrmechanismus mit der Nadel in Kontakt kommen, so dass die Nadel beschädigt wird. Wenn außerdem die vertikale Bewegungsgeschwindigkeit der Nadel geändert wird, um den Stich-

abstand zu ändern, wird die Zeit, in der die Nadel die obere Position erreicht, auch verändert. Infolgedessen muss die Zeitverzögerung für den Vorschubumkehrbefehl geändert werden, was den Betrieb kompliziert macht (vgl. Streitpatentbeschreibung Absätze 0011 und 0012).

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Nähgutvorschub-Umkehrinrichtung der genannten Art für eine Nähmaschine zu schaffen, die im Fall eines Betriebes des Umkehrmechanismus, der ein Nähgut rückwärts zuführt, eine Zerstörung der Nadel verhindert. Des Weiteren soll eine Änderung der Zeitverzögerung für den Vorschubumkehrbefehl nicht notwendig sein, selbst wenn die Bewegungsgeschwindigkeit der Nadel geändert wird (vgl. Absatz 0019).

Fachmann ist ein Dipl.-Ing. des Maschinenbaus mit mindestens Fachhochschulabschluss und langjähriger Erfahrung in Konstruktion und Anwendung von Nähmaschinen, der über gute Kenntnisse auf dem Gebiet der Steuerungstechnik verfügt.

Öffentliche Zugänglichkeit der Betriebsanleitungen:

Die Patentinhaberin hat die öffentliche Zugänglichkeit der Betriebsanleitungen **E1**, **E4**, **E5** und **E10** bestritten. Da die geringe Anzahl an gelieferten Steuerungen, die aus den Lieferscheinen hervorgehe, als Musterlieferungen anzusehen seien, sei eine Kooperation zwischen dem Lieferanten der Steuerung und den Herstellern der Nähmaschinen anzunehmen, die nach der Lebenserfahrung einer Geheimhaltung unterliege.

Diese Auffassung, welche die Einsprechende selbst in der mündlichen Verhandlung als Vermutung bezeichnet hat, kann der Senat jedoch nicht teilen. Für die Vereinbarung der Geheimhaltung gibt es keinerlei Hinweise oder Anzeichen. Da die Betriebsanleitungen durch Drucklegung und zu einem durch die Druckvermerke und Lieferdaten schlüssigen vorveröffentlichten Zeitpunkt entstanden sind und nicht als Einzeldokumente geschrieben wurden, ist üblicherweise davon aus-

zugehen, dass sie zur vorbehaltlosen Beifügung zu den Lieferungen bestimmt waren. Auch kann nicht von einer geheimhaltungsbedürftigen Kooperation zwischen Firmen ausgegangen werden, da die Betriebsanleitungen, wie aus den Liefererschein (E7 bis E9 und E11) sowie den Rechnungen (E12 und E13) hervorgeht, vor dem Anmeldetag ausgeliefert wurden und sogar in fast gleichlautender Fassung an konkurrierende Nähmaschinenhersteller geliefert wurden.

Hauptantrag

a) Der in der mündlichen Verhandlung vorgelegte Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ist eine Zusammenfassung der erteilten Ansprüche 1 und 2. Seine Merkmale sind in den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2 und 4 offenbart, wobei einige Begriffe der gängigen Terminologie angepasst wurden. Die in der mündlichen Verhandlung geäußerten Bedenken der Einsprechenden, dass der geltende Anspruch 1 ohne die Aufnahme der Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 3 unzulässig erweitert sei, da ursprünglich der Anspruch 4 nur über den Anspruch 3 auf den Anspruch 2 rückbezogen war, konnte der Senat nicht teilen.

Nach der Entscheidung "Spleißkammer" ist eine Einschränkung durch Teilmerkmale aus der Beschreibung unter bestimmten Voraussetzungen zulässig. Hierzu wird dort nämlich ausgeführt:

„Dienen in der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels genannte Merkmale der näheren Ausgestaltung der unter Schutz gestellten Erfindung, die je für sich, aber auch zusammen den durch die Erfindung erreichten Erfolg fördern, dann hat es der Patentinhaber in der Hand, ob er sein Patent durch die Aufnahme einzelner oder sämtlicher dieser Merkmale beschränkt. Es gibt keinen Rechtssatz des Inhalts, dass ein Patentanspruch nur in der Weise beschränkt werden könne, dass sämtliche Merkmale eines Ausführungsbeispiels, die der Aufgabenlösung "förderlich" sind, insgesamt in den Patentanspruch eingefügt werden müssten“.

Da die in den geltenden Anspruch 1 aufgenommenen Merkmale, wonach eine erste Erfassungseinrichtung prüft, ob die Nadel an einer oberen oder unteren Position in Bezug zur Nähmaschine ist oder nicht, auch dem Ausführungsbeispiel zu entnehmen ist, ist der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag zulässig.

b) Die Nähgutvorschub-Umkehrereinrichtung für eine Nähmaschine mit den im geltenden Anspruch 1 gemäß Hauptantrag angegebenen Merkmalen mag neu und gewerblich anwendbar sein, sie beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der geltende Anspruch 1 gemäß Hauptantrag, angelehnt an die Merkmalsgliederung der Patentinhaberin, lautet:

1. Nähgutvorschub-Umkehrereinrichtung für eine Nähmaschine (1), umfassend:
2. eine Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) zum Aufwärts- und Abwärtsbewegen einer Nadel (3);
3. eine Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung (16) zum Erzeugen eines Befehls zum Umschalten einer Nähguttransportrichtung in eine entgegengesetzte Richtung;
4. und eine Umkehrereinrichtung (2) zum Umschalten der Nähguttransportrichtung auf eine Bedingung hin, **dadurch gekennzeichnet**, dass
5. eine Steuereinrichtung (20) auf den Empfang eines von der Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung (16) erzeugten Umschaltbefehls hin eine Steuerung derart durchführt,
- 5.1 dass durch die Steuereinrichtung (20) die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) die Nadel (3) an einer oberen oder unteren Position in Bezug zur Nähmaschine (1) anhalten lässt, was die Bedingung zum Umschalten der Nähguttransportrichtung ist,
6. wobei eine erste Erfassungseinrichtung (11) prüft, ob diese Bedingung erfüllt ist oder nicht,

7. dass durch die Steuereinrichtung (20) die Umkehrinrichtung (2) nach dem Anhalten der Nadel (3) und bei erfüllter Bedingung die Nähguttransportrichtung umschalten lässt, und
8. dass durch die Steuereinrichtung (20) nach Abschluss des Betriebs der Umkehrinrichtung (2) die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) die Nadel (3) wieder aufwärts- und abwärtsbewegen lässt.“

Aus **E1** ist bereits eine Nähgutvorschub-Umkehrinrichtung für eine Nähmaschine bekannt (Merkmal 1), denn auf der Seite 20 unter Punkt 7.7.1 dieser Betriebsanleitung wird beschrieben, wie ein Anfangsriegel mit Vorwärts- und Rückwärtsstrecke genäht wird. Wenn eine Steuerung das Vorwärts- und Rückwärtsnähen bewirken will, so geht der Fachmann davon aus, dass eine Nähgutvorschub-Umkehrinrichtung vorhanden ist. Dass die Steuerung für Nähmaschinen bestimmt ist, ist auf Seite 2 unter 2. Verwendungsbereich zu ersehen, wo erwähnt ist, dass der Antrieb für dort näher bezeichnete Nähmaschinen geeignet ist.

Auch eine Nähmaschinen-Antriebseinrichtung zum Aufwärts- und Abwärtsbewegen einer Nadel (Merkmal 2), ist der Schrift **E1** zu entnehmen, denn auf der Seite 19 ist unter 7.5 ein Motor mit Motorwelle erwähnt und auf Seite 7 untere Hälfte ist beschrieben, wie die Motorwelle zum Auf- und Abwärtsbewegen der Nadel auf die Referenzposition, die Position 1 und die Position 2 eingestellt werden muss.

Eine Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung zum Erzeugen eines Befehls zum Umschalten einer Nähguttransportrichtung in eine entgegengesetzte Richtung (Merkmal 3), ist durch **E1** ebenso offenbart, denn in der Mitte der Seite 20 ist dargelegt, dass ein Anfangsriegel durch Betätigen des Pedals gestartet wird, der aus Vorwärts- und Rückwärtsstrecke besteht ("Stichzahl vorwärts, Stichzahl rückwärts") und automatisch abläuft. Für den Anfangszierstichriegel ist dies auch auf Seite 61 zu sehen. Da die Vorwärts- und Rückwärtsstrecke automatisch und ununterbrech-

bar abgearbeitet werden, muss von der Steuerung ein Vorschubumkehr-Befehl gegeben werden, somit ist eine Vorschubumkehr-Befehleinrichtung vorhanden.

Eine Umkehrinrichtung zum Umschalten der Nähguttransportrichtung auf eine Bedingung hin (Merkmal 4) ist dort ebenfalls vorhanden, denn der Stichsteller - der, wie der Fachmann weiß, die Umkehrinrichtung ist - erhält nach S. 21, Absatz 7.7.2 auf die Bedingung einer bestimmten Stichzahl hin den Befehl zum Umschalten ("Über eine einstellbare Anzahl wird das Stichstellersignal ausgegeben und die Rückwärtsstrecke abgearbeitet").

Hier ist auch offenbart, dass eine Steuereinrichtung auf den Empfang eines von der Vorschubumkehr-Befehleinrichtung erzeugten Umschaltbefehls hin eine Steuerung durchführt (Merkmal 5), denn wie schon das Titelblatt der Entgegenhaltung besagt, handelt es sich hier um eine Steuerung. Da, wie bereits zum Merkmal 4 beschrieben, der Stichsteller einen Befehl zum Umstellen der Nährichtung erhält, ist der Bereich der Steuerung, der diesen Befehl ausgibt die Vorschubumkehr-Befehleinrichtung. Dass dann der Umschaltbefehl auf eine bestimmte Art und Weise durchgeführt wird, ist selbstverständlich.

Auch das Merkmal 5.1 ist durch **E1** vorbekannt. Die Steuereinrichtung lässt auch dort durch die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung die Nadel an einer oberen oder unteren Position in Bezug zur Nähmaschine anhalten, denn auf Seite 22 ist im Kapitel 7.10 beschrieben, dass der Antrieb zwischen den einzelnen Riegelstrecken, also zwischen Vorwärts- und Rückwärtsstrecke, in Position 1 (untere Position der Nadel (vgl. Seite 41)) anhält.

Dass das Anhalten in Position 1 die Bedingung zum Umschalten der Nähguttransportrichtung ist, geht aus dem Absatz 7.9 auf S. 22 hervor, denn dort steht, dass der Antrieb zum Umstellen des Stichstellers anhält; somit ist das Anhalten die Bedingung zum Umstellen. Dass hierbei in Position 1 angehalten wird, lässt sich dem Ablaufdiagramm auf Seite 61 entnehmen. Dort erfolgt die Umstellung während der ab Absatz 7.7, S. 20, beschriebenen Verriegelung VR in der

Zeitspanne t_{Sr} (siehe Tabelle im Absatz 7.9, S. 22, Zierstichriegel-Stopzeit t_{Sr}), während der die Position 1 eingenommen wird.

Der Einwand der Patentinhaberin, die Nadel halte laut **E1** nicht in einer oberen oder unteren Position, da Synchronisieren auf eine Position bedeute, dass die Maschine einmal bei Inbetriebnahme auf eine Position eingestellt würde und im Laufe des Betriebs sich durch Schlupf, Abrieb und andere Einflussfaktoren Abweichungen von dieser Einstellung ergeben würden, konnte den Senat nicht überzeugen. Es mag zutreffen, dass sich im Laufe des Betriebs möglicherweise kleine Abweichungen von der ursprünglichen Positions-Einstellung ergeben könnten, jedoch hat die Anmelderin selbst in der Patentschrift die obere und untere Position sehr weit gefasst. Dort ist nämlich in Spalte 6 ab Zeile 5 beschrieben, „Es sei darauf hingewiesen, dass beabsichtigt ist, dass die obere Position eine Position bedeutet, an der die Nadel über der gegenüberliegenden Oberfläche eines Nähguts ankommt, während sie einen Abstand bezüglich einer derartigen Oberfläche des Nähguts aufweist. Die obere Position entspricht einer umgekehrten Zuführung des oberen Positionstyps. Die untere Position soll eine Position bedeuten, in der die Nadel 3 das Nähgut durchdringt. Die untere Position entspricht einer umgekehrten Zuführung des unteren Positionstyps“. Somit ist für den Fachmann zu entnehmen, dass die untere Position jede Position ist, in der die Nadel den Stoff durchdrungen hat. Hiernach ist es offensichtlich, dass auch gemäß **E1** nach dieser Definition in einer unteren Position angehalten wird, auch wenn sich im Laufe des Betriebs kleine Abweichungen von der ursprünglichen Einstellung ergeben sollten.

Dass die Steuereinrichtung die Umkehrinrichtung nach dem Anhalten der Nadel und bei erfüllter Bedingung (hier obere oder untere Position der Nadel) die Nähguttransportrichtung umschalten lässt (Merkmals 7), ist ebenso aus **E1** bekannt. Auf Seite 22 ist im Kapitel 7.9 beschrieben, dass der Antrieb zum Umschalten des Stichstellers stoppt, was bedeutet, dass nach dem Anhalten der Nadel die Steuerung die Nähguttransportrichtung umschalten lässt. Dass hierbei in der oberen oder unteren Position der Nadel angehalten wird, lässt sich dem Ablaufdiagramm

auf Seite 61 entnehmen, denn dort erfolgt die Umstellung während der Zeit t_{Sr} (siehe Tabelle im Absatz 7.9 Zierstichriegel-Stopzeit t_{Sr}), während der die Position 1 eingenommen wird. Dies wird auch im Kapitel 7.10 erläutert: „zwischen den einzelnen Riegelstrecken stoppt der Antrieb in Position 1 für die Dauer der Zierstichriegel-Stopzeit t_{Sr} “. Da es sich hierbei um eine Ablaufsteuerung handelt, in der ein Schritt nach dem anderen abgearbeitet wird und somit jeder Schritt eine Vorbedingung für den nächsten Schritt ist, ist das Stoppen der Nadel in Position 1 Bedingung für die Steuerung zum Umschalten der Nähguttransportrichtung.

Auch wird durch die Steuereinrichtung entsprechend **E1** nach Abschluss des Betriebs der Umkehrinrichtung mit der Nähmaschinen-Antriebseinrichtung die Nadel wieder aufwärts- und abwärtsbewegt (Merkmal 8). Da nach **E1** die Riegel automatisch ablaufen (vgl. Kapitel 7.7 „Der Riegel läuft automatisch in Anfangsriegeldrehzahl ab. Er ist nicht unterbrechbar“) und somit die Vorwärts- und die Rückwärtsstrecke automatisch genäht werden, muss auch nach dem Betätigen der Umkehrinrichtung (Stichsteller) die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung die Nadel wieder aufwärts- und abwärtsbewegen, sonst würde der Riegel nicht automatisch fertiggenäht. Dies ist auch dem Ablaufdiagramm auf Seite 61 zu entnehmen, wo nach dem Vorwärtsnähen auf das "VR-Signal" hin automatisch das Rückwärtsnähen erfolgt.

Somit sind die Merkmale 1 bis 5.1, 7 und 8 aus **E1** bekannt.

Das Merkmal 6 betrifft eine Erfassungseinrichtung zur Prüfung der Umschaltbedingung. **E1** nennt diesbezüglich einen Positionsgeber PG-1 (S. 2 und 6) für die Referenzposition. Für andere Überwachungs-Erfassungen dienen nach **E1** Lichtschranken (vergl. 7.18 ff.) und Fadenwächter (7.21 ff). Will der Fachmann aufgabengemäß eine Zerstörung der Nadel verhindern und hat dazu in der Steuerung vorgesehen, dass die Nadel in einer bestimmten Position halten soll - hier Position 1 (untere) - wird er sicherstellen wollen, dass die Nadel auch an der vorgesehenen Stelle steht, um ein Beschädigen der Nadel durch den Umkehrmechanis-

mus zu verhindern. Hierfür eine Erfassungseinrichtung einzusetzen, die prüft, ob die Nadel in der vorgesehenen Position ist oder nicht, betrifft dann rein fachmännisches Handeln, weil es eine in der Technik übliche Vorgehensweise ist, um eine Kollision von bewegten Maschinenteilen zu verhindern.

Das Merkmale 6 kann daher eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Der geltende Anspruch 1 ist demnach nicht bestandsfähig.

c) Die Unteransprüche 2 bis 4, zu denen ein eigenständiger erfinderischer Gehalt nicht erkennbar ist, teilen das Rechtsschicksal des Anspruchs 1, da sie Teil desselben Antrags sind. Sie haben daher zusammen mit dem Anspruch 1 keinen Bestand.

Hilfsantrag:

a) Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag ist ebenfalls zulässig. Er ist eine Zusammenfassung der erteilten Ansprüche 1, 2, 4 und 5. Seine Merkmale sind ursprünglich in den Ansprüchen 1 bis 6 offenbart. Auch dort war aus den zum Hauptantrag genannten Gründen die Aufnahme der Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 3 nicht notwendig.

b) Die Nähgutvorschub-Umkehrereinrichtung für eine Nähmaschine mit den im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag angegebenen Merkmalen mag neu und gewerblich anwendbar sein, sie beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag unterscheidet sich die Nähgutvorschub-Umkehrereinrichtung für eine Nähmaschine Hilfsantrag durch die zusätzlichen Merkmale:

9. dass die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) nach Ablauf einer zweiten Zeitspanne arbeitet, wobei diese zweite Zeitspanne zwischen einem ersten Zeitpunkt, in dem der Umschaltbefehl von der Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung (16) erzeugt wird, und einem dritten Zeitpunkt liegt, in dem der Betrieb der Umkehrereinrichtung (2) endet, und
10. dass eine zweite Erfassungseinrichtung vorgesehen ist zum Erfassen, ob der Betrieb der Umkehrereinrichtung (2) endet oder nicht, wobei die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung (7) durch die Steuereinrichtung (20) betätigt wird, nachdem die zweite Erfassungseinrichtung feststellt, dass der Betrieb der Umkehrereinrichtung (2) abgeschlossen ist.“

Auch diese weiteren Merkmale vermögen die erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen.

Aus der Betriebsanleitung **E1** entnimmt der Fachmann ebenso, dass die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung nach Ablauf einer zweiten Zeitspanne arbeitet, wobei diese zweite Zeitspanne zwischen einem ersten Zeitpunkt, in dem der Umschaltbefehl von der Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung erzeugt wird, und einem dritten Zeitpunkt liegt, in dem der Betrieb der Umkehrereinrichtung endet (Merkmals 9). Dort ist nämlich im Kapitel 7.9 auf S. 22 beschrieben, dass der Antrieb zum Umschalten des Stichstellers stoppt und, dass die Stoppzeit (Zierstichriegel-Stoppzeit t_{Sr}) einstellbar ist. Diese Stoppzeit entspricht somit der zweiten Zeitspanne des Merkmals 9. Der Fachmann wird die Zeitspanne natürlich so einstellen, dass sie mit dem Ende des Betriebs der Umkehrereinrichtung endet (dritter Zeitpunkt), da sonst die Produktivität der Nähmaschine durch unnötige Lehrzeiten verschlechtert würde. Dass die zweite Zeitspanne mit dem Umschaltbefehl von der Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung beginnt, geht ebenfalls aus diesem Absatz hervor, da dort steht, dass der Antrieb zum Umstellen des Stichstellers anhält; auf diese Weise

hat die Steuerung (Vorschubumkehr-Befehlseinrichtung) den Zeitpunkt des Stopps vorgegeben und somit den ersten Zeitpunkt gesetzt.

Da entsprechend **E1** die Riegel automatisch ablaufen (vgl. Kapitel 7.7 "Der Riegel läuft automatisch in Anfangsriegeldrehzahl ab. Er ist nicht unterbrechbar") und somit die Vorwärts und die Rückwärtsstrecke automatisch genäht werden, muss auch nach dem Betätigen der Umkehrereinrichtung (Stichsteller) der Nähmaschinen-Antriebseinrichtung wieder arbeiten, sonst würde der Riegel nicht automatisch fertigenäht. Dies ist auch dem Ablaufdiagramm auf Seite 61 zu entnehmen, wo nach dem Vorwärtsnähen auf das "VR-Signal" automatisch das Rückwärtsnähen erfolgt.

Das Merkmal 10, wonach eine zweite Erfassungseinrichtung vorgesehen ist zum Erfassen, ob der Betrieb der Umkehrereinrichtung endet oder nicht, wobei die Nähmaschinen-Antriebseinrichtung durch die Steuereinrichtung betätigt wird, nachdem die zweite Erfassungseinrichtung feststellt, dass der Betrieb der Umkehrereinrichtung abgeschlossen ist, ist der **E1** nicht zu entnehmen. Dieses Merkmal kann jedoch eine erfinderische Tätigkeit auch nicht begründen, denn der Fachmann, wird immer sicherstellen wollen, dass die Nähmaschine sicher und funktionsgerecht abläuft. Wenn er also verhindern will, dass der Nähmaschinen-Antrieb anläuft, bevor der Betrieb der Umkehrereinrichtung abgeschlossen ist, so hat er nur zwei Möglichkeiten. Er kann der Steuerung eine entsprechend lange Stoppzeit vorgeben, die sicherstellt, dass die Umstellung abgeschlossen ist oder er kann eine Erfassungseinrichtung vorsehen, die der Steuerung eine Rückmeldung über die erfolgte Umstellung gibt. Sich unter diesen beiden Möglichkeiten die für den vorliegenden Fall passende Lösung auszusuchen, betrifft lediglich fachmännisches Handeln und ist somit nicht erfinderisch.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist daher auch nicht bestandsfähig.

c) Der Unteranspruch 2 teilt wie nach Hauptantrag das Rechtsschicksal des Anspruchs 1, da er Teil desselben Antrags ist und zu ihm weder ein eigenständiger erfinderischer Gehalt geltend gemacht wurde, noch erkennbar ist. Er hat daher zusammen mit dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 keinen Bestand.

Dr. W. Maier

Dr. Henkel

v. Zglinitzki

Rothe

Bb