



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 311/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
12. August 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchsache

betreffend das Patent 195 15 723

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. August 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Dellinger sowie der Richter v. Zglinitzki, Dipl.-Phys. Skribanowitz, Ph. D. / M.I.T. Cambridge, und Dipl.-Ing. Harrer

beschlossen:

Auf den Einspruch wird das Patent 195 15 723 mit den Patentansprüchen 1 bis 10 und den Zeichnungen Figuren 1 bis 9 vom 12. August 2004 sowie der Beschreibung gemäß Patentschrift beschränkt aufrechterhalten.

Gründe

I.

Auf die am 3. Mai 1995 beim Deutschen Patentamt eingereichte Patentanmeldung ist das Patent 195 15 723 mit der Bezeichnung "Friktionswickelwelle, insbesondere für Rollenschneid- und Wickelmaschinen" erteilt und die Erteilung am 14. Februar 2002 veröffentlicht worden. Gegen das Patent hat die W... GmbH Einspruch

erhoben. Sie macht mangelnde Erfindungshöhe geltend und stützt ihr Vorbringen auf folgende Druckschriften:

- (1) DE 42 44 218 C1
- (2) US 4 693 431
- (3) US 4 431 142
- (4) DE 39 18 863 A1.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das angegriffene Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 10 und den Zeichnungen Figuren 1 bis 9 vom 12. August 2004 sowie der Beschreibung gemäß Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten.

Der geltende Anspruch 1 lautet:

"1. Friktionswickelwelle, insbesondere für Rollenschneid- und Wickelmaschinen mit einer zentralen Antriebswelle (1), an deren Umfang mit Abstand verteilt angeordnete Aufnahmen (2) mit darin in radialer Richtung verschiebbar gelagerten und durch Verändern des Drucks in wenigstens einem aufblähbaren Druckmittelschlauch (4) steuerbaren Druckelementen (3) angeordnet sind, die mit der Innenfläche wenigstens eines die Antriebswelle (1) umgebenden und gegenüber dieser verdrehbar gelagerten ringförmigen Grundkörpers (5) zusammenwirkend ausgebildet sind, dessen Außenfläche schräge Laufflächen (6) zum Zusammenwirken mit zur lösbaren Festlegung und drehfesten Kupplung von aufschieb- baren Wickelhülsen dienenden Spannelementen in Form von Kugeln (7) aufweist, die in den zwischen der Außenfläche der Friktionswickelwelle und der Innenfläche der Wickelhülsen liegenden Ringspalt hineinragen, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (1) als Vollwelle ausgebildet ist und die darin eingebrachten Aufnahmen (2) von jeweils einem Druckmittelschlauch (4) und eine ein Gleitmittel abgebende Gleitleiste (3)

ausgebildetes Druckelement aufnehmenden Längsnuten (2) gebildet sind,
und dass ferner der Grundkörper (5) mit seiner mit den Gleitleisten (3) zusammenwirkenden Innenfläche unmittelbar auf dem Außenumfang der Antriebswelle (1) relativ drehbar gelagert ist und von einem gegenüber dem Grundkörper (5) verdrehbaren Spannring (9) umgeben ist, der dessen Wandung durchsetzende und die Kugeln (7) derart aufnehmende Ausnehmungen (8) aufweist, dass im unbelasteten Zustand der Friktion alle geringfügig über die Außenfläche des Spannrings (9) hervorstehenden Kugeln (7) so überstehen, dass sie neben dem Spannen zugleich zur Verschiebeführung der Wickelhülse dienen und dass die Kugeln (7) in den Ausnehmungen radial geführt, durch ein Federblech (15) in Richtung nach außen zusätzlich belastet und gegen Herausfallen gesichert gelagert sind."

Der nebengeordnete Anspruch 2 lautet:

"2. Friktionswickelwelle, insbesondere für Rollenschneid- und Wickelmaschinen mit einer zentralen Antriebswelle (1), an deren Umfang mit Abstand verteilt angeordnete Aufnahmen (2) mit darin in radialer Richtung verschiebbar gelagerten und durch Verändern des Drucks in wenigstens einem aufblähbaren Druckmittelschlauch (4) steuerbaren Druckelementen (3) angeordnet sind, die mit der Innenfläche wenigstens eines die Antriebswelle (1) umgebenden und gegenüber dieser verdrehbar gelagerten ringförmigen Grundkörpers (5) zusammenwirkend ausgebildet sind, dessen Außenfläche schräge Laufflächen (6) zum Zusammenwirken mit zur lösbaren Festlegung und drehfesten Kupplung von aufschiebbaeren Wickelhülsen dienenden Spannelementen (13) aufweist, die im Falle der drehfesten

Kupplung in den zwischen der Außenfläche der Friktionswickelwelle und der Innenfläche der Wickelhülsen liegenden Ringspalt hineinragen, wobei die Antriebswelle (1) als Vollwelle ausgebildet ist und die darin eingebrachten Aufnahmen (2) von jeweils einem Druckmittelschlauch (4) und eine Gleitleiste (3) ausgebildetes Druckelement aufnehmenden Längsnuten (2) gebildet sind, und dass ferner der Grundkörper (5) mit seiner mit den Gleitleisten (3) zusammenwirkenden Innenfläche unmittelbar auf dem Aussenumfang der Antriebswelle (1) relativ drehbar gelagert ist und von einem gegenüber dem Grundkörper (5) verdrehbaren Spannrings (9) umgeben ist, dadurch gekennzeichnet,

dass die Gleitleisten (3) von einem zumindest im Bereich ihrer der Innenfläche des Grundkörpers (5) zugewandten Anlagefläche ein Gleitmittel abgebenden Material gebildet sind und dass neben den mit den schrägen Laufflächen (6) des Grundkörpers (5) an der den Gleitleisten (3) gegenüberliegenden Außenfläche des Grundkörpers (5) zusammenwirkenden Spannelementen (13) zusätzliche, im ungespannten und gespannten Zustand der Friktion geringfügig über die Außenfläche des Spannrings (9) vorstehende, ausschließlich zur Verschiebeführung der Wickelhülsen dienende Kugeln (7) vorgesehen sind, wobei dazu die Kugeln (7) in ihren Ausnehmungen (8) des Spannrings (9) in radial unveränderbarer Position auf einer entsprechend ausgebildeten Lauffläche des Grundkörpers (5) gehalten werden."

Auf den Anspruch 1 sind die Ansprüche 3 und 6 bis 9 rückbezogen und auf den Anspruch 2 die Ansprüche 3 bis 10, die Ausgestaltungen der Friktionswickelwelle betreffen. Für ihren Wortlaut wird auf die Patentschrift verwiesen.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, eine insbesondere für Rollenschneid- und Wickelmaschinen geeignete Friktionswickelwelle zu schaffen, die einerseits ein sanftes und gleichmäßiges Aufwickeln gewährleistet und andererseits mit einfachen Mitteln ein leichtes Be- und Entstücken der Wickelhülsen auf der Friktionswickelwelle ermöglicht.

II.

Der zulässige Einspruch ist nur insoweit erfolgreich, als er zur Beschränkung des Patents geführt hat.

Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur mit mindestens Fachhochschulabschluss, der besondere Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Entwicklung und Herstellung von Maschinenteilen, insbesondere für Rollenschneid- und Wickelmaschinen besitzt.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 10 sind formal zulässig. Der Anspruch 1 findet seine Stütze in dem ursprünglichen und erteilten Anspruch 1 in Verbindung mit der Beschreibung, Patentschrift Sp 4 Z 23-31 bzw Offenlegungsschrift Sp 4 Z 47-56 (Federblech), der Anspruch 2 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 3 und ist gegenüber der erteilten Fassung – außer Fehlerkorrekturen - nicht verändert.

1.) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen sind sämtliche in diesem Anspruch aufgeführten Merkmale bekannt. Dies wird auch von der Einsprechenden nicht bestritten und bedarf keiner näheren Erläuterung.

Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 liegt eine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

Als nächstkommender Stand der Technik ist (1) zu sehen, aus der eine einschlägige Friktionswickelwelle für Rollenschneid- und Wickelmaschinen bekannt ist, siehe Anspruch 1 und Figuren 1 und 4 mit zugehöriger Beschreibung. Diese weist eine als Vollwelle ausgebildete Antriebswelle 8 auf, an deren Umfang mit Abstand verteilt angeordnete Aufnahmen in Form von Längsnuten 9 mit darin in radialer Richtung verschiebbar gelagerten und durch Verändern des Drucks in mehreren aufblähbaren Druckmittelschläuchen (Blähschlauch 11) steuerbaren Gleitleisten (Druckleiste 10) als Druckelementen angeordnet sind. Die Gleitleisten wirken unmittelbar mit der Innenfläche eines die Antriebswelle umgebenden und gegenüber dieser drehbar gelagerten ringförmigen Grundkörpers (Friktionsring 17) zusammen, an dessen Außenfläche schräge Laufflächen (Schrägfläche 31) ausgebildet sind. Diese Laufflächen wirken mit Spannelementen (Druckbolzen 29, Verdrehstützteil 32) zusammen, die in einem den Grundkörper umgebenden und gegenüber diesem verdrehbaren Spannring (Haltering 18) angeordnet sind und die in den ringförmigen Zwischenraum zwischen der Außenfläche der Friktionswickelwelle und der Innenfläche 22 der Wickelhülse 21 hineinragen können. Sie dienen zum Zusammenwirken mit den Wickelhülsen, um diese auf der Friktionswelle lösbar festzulegen und drehfest zu kuppeln. Die Spannelemente sind hierbei als um eine Achse schwenkbarer Keil (Verdrehstützteil 32) in einer entsprechend geformten Ausnehmung des Spannrings oder als ein in einer radialen Bohrung gleitender, zylindrischer Körper mit abgerundeten Enden (Druckbolzen 29) ausgebildet. Sie gelangen aus der zurückgezogenen Be- oder Entladeposition durch Verdrehen des Grundkörpers unter Einwirkung der schrägen Laufflächen in Eingriff mit der Wickelhülse.

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 dadurch,

dass als Spannelemente Kugeln vorgesehen sind,
dass sie im unbelasteten Zustand der Friktion geringfügig über die
Außenfläche des Spannrings überstehen,

dass die Kugeln in den Ausnehmungen des Spannrings radial geführt und gegen Herausfallen gesichert sind,
dass die Kugeln durch ein Federblech in Richtung nach außen zusätzlich belastet sind und
dass die Gleitleiste ein Gleitmittel abgibt.

Zu diesen Unterschiedsmerkmalen gibt (1) keinerlei Anregung. Zwar erwähnen (2) und (3), dass Kugeln als Spannelemente eingesetzt werden können und dass sie, wenn, sie geringfügig über die Außenfläche der Friktionswelle überstehen, das Be- und Entladen der Wickelhülsen erleichtern können, vgl in (2) Sp 5 Z 31-34 und in (3) Sp 3 Z 41-45. Die dort beschriebenen Wickelwellen weisen jedoch weder Spannringe zur Aufnahme der Spannelemente auf, noch besitzen sie Gleitleisten aus einem ein Gleitmittel abgebenden Material. Sie geben auch keinen Hinweis darauf, die Kugeln durch Federbleche zu belasten. Die Entgegenhaltung (4) befasst sich mit einer Wickelwelle, bei der die Friktion durch zwei gegeneinander verdrehbare Ringe mit Oberflächenstrukturen erfolgt. Sie betrifft somit ein vom Patentgegenstand verschiedenes Konstruktionsprinzip, das weder eine Vielzahl einzelne Spannelemente, wie Kugeln oä, noch diese aufnehmende Spannringe verwendet. (4) kann deshalb keine Anregung zur Ausbildung einer Wickelwelle nach der Erfindung geben.

Der Fachmann gelangt somit auch in einer beliebigen Zusammenschau von (1) mit (2), (3) oder (4) nicht ohne weiteres zum Gegenstand des Patentanspruchs 1.

Die gewerbliche Anwendbarkeit des Patentgegenstands ist offensichtlich.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 erfüllt demnach alle für die Patentierbarkeit geforderten Kriterien. Der Anspruch 1 hat somit Bestand.

2.) Der Gegenstand des nebengeordneten Anspruchs 2 unterscheidet sich von demjenigen der Druckschrift (1) im wesentlichen dadurch,

dass zusätzlich zu den (nicht näher merkmalsmäßig festgelegten) Spannelementen ausschließlich zur Verschiebeführung der Wickelhülsen dienende Kugeln vorgesehen sind, die im ungespannten und gespannten Zustand der Friktion geringfügig über die Außenfläche des Spannrings vorstehen, wobei diese Kugeln in den zugehörigen Ausnehmungen des Spannrings in unveränderbarer Position auf einer entsprechend ausgebildeten Lauffläche des Grundkörpers gehalten werden und dass die Gleitleisten aus einem ein Gleitmittel abgebenden Material bestehen.

Auch für diese Unterschiedsmerkmale findet sich im von der Einsprechenden genannten Stand der Technik kein Vorbild und keine Anregung, wie sinngemäß schon aus den Ausführungen zur Patentfähigkeit der Erfindung nach dem Anspruch 1 folgt. Insbesondere legt keine dieser Druckschriften es nahe, neben den Spannelementen weitere Kugeln im Spannring vorzusehen, die allein der Führung der Wickelhülse beim Be- und Entladen dienen. So erwähnen (1) und (4) überhaupt keine Kugeln und die Friktionsswellen nach (2) und (3) besitzen keine Spannringe. Zudem ist in keiner von ihnen eine Gleitleiste aus einem ein Gleitmittel abgebenden Material erwähnt.

Der Fachmann bedurfte somit einer erfinderischen Tätigkeit, um ausgehend vom einschlägigen Stand der Technik zum Gegenstand des Patentanspruchs 2 zu gelangen. Dieser Anspruch hat somit Bestand.

Die Unteransprüche 3 bis 10 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Gegenstands des Anspruchs 1 bzw. 2. Sie haben daher zusammen mit den Ansprüchen 1 und 2 Bestand.

Die Zeichnungen, Figuren 1 bis 9, stimmen mit den ursprünglich in der Anmeldung eingereichten überein und entsprechen der Beschreibung gemäß Patentschrift.

Dellinger

v. Zglinitzki

Skribanowitz

Richter Harrer ist wegen
Urlaubs an der Unterschrift
verhindert.

Dellinger

Hu