



österreichisches
patentamt

(10) **AT 008 910 U1 2007-02-15**

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 73/06 (51) Int. Cl.⁷: D21F 7/00
(22) Anmeldetag: 2006-01-31 D21F 7/04, D21G 9/00
(42) Beginn der Schutzdauer: 2006-12-15
(45) Ausgabetag: 2007-02-15

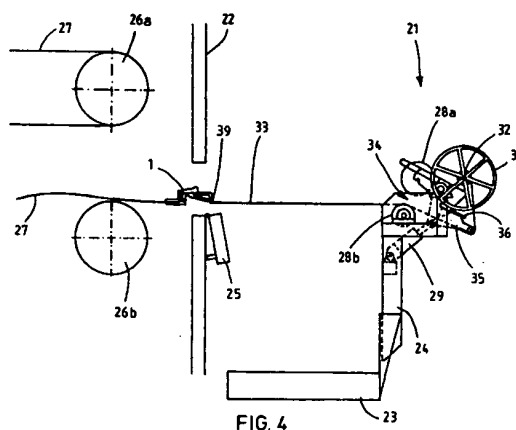
(30) Priorität:
31.01.2005 FI (U) 20050034 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
METSO PAPER, INC.
SF-00130 HELSINKI (FI).

(72) Erfinder:
HUHTALA OLLI
NAANTALI (FI).
KOKKALA HANNU
TURKU (FI).

(54) VORRICHTUNG ZUM ENTFERNEN EINER GERISSENEN PULPEBAHN SOWIE WARTUNGSPLATTFORM

(57) Beschrieben sind eine Vorrichtung (21) zum Entfernen einer gerissenen Pulpebahn (27) aus einem Pulpetrockner und eine Wartungsplattform (23) mit einer derartigen Vorrichtung. Die Vorrichtung (21) weist einen Antrieb (31) und ein mit dem Antrieb gekoppeltes und vom Antrieb antreibbares Zugmittel (33) auf, wobei mindestens eine mit dem Zugmittel (33) gekoppelte Greifeinrichtung (1) mit Bahneingriffselementen (4, 5) vorgesehen ist, und wobei der Antrieb (31) die Greifeinrichtung über das Zugmittel (33) betätigt.



AT 008 910 U1 2007-02-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen einer gerissenen Pulpebahn aus einem Pulpetrockner sowie eine Wartungsplattform für einen Pulpetrockner gemäß den einleitenden Teilen der unabhängigen Ansprüche.

5 In einem Pulpe- oder (Zell-)Stofftrockner wird eine aus Pulpe bzw. Zellstoff gebildete Bahn durch Schweben auf einem mittels Blasdüsen gebildeten Luftpolster entlang einer mehrlagigen Strecke befördert. Die Blasdüsen sind in mehreren übereinander liegenden, im Allgemeinen horizontalen Düsenebenen angeordnet, die beinahe die Länge des Stofftrockners haben. Die Stoffbahn wird typischerweise am ersten Ende des Trockners in diesen eingebracht. Dann wird
10 die Bahn entlang der obersten Düsenebene des Stofftrockners (der Trocken- oder Entwässerungspartie) zum zweiten Ende der Anlage befördert. An ihren Enden umfasst die Anlage typischerweise Wenderollen, über die die Bahn jedes Mal zur nächst-niedrigen Düsenebene gewendet wird. Ist die Bahn zur untersten Düsenebene des Trockners befördert worden, wird sie aus dem Trockner entfernt, typisch über das zweite Ende des Trockners. Ein Trockner umfasst
15 typischerweise 15 bis 30 Düsenebenen. Das von den Blasdüsen ausgeblasene Gas besteht beispielsweise aus Heißluft, wobei die Blasluft im Allgemeinen eine Temperatur im Bereich von 120°C bis 170°C aufweist. Bei Erreichen des Trockners hat die Bahn typischerweise einen Trockenfeststoffgehalt von 48 bis 54%. Der Trockenfeststoffgehalt der den Trockner verlassenden Bahn beträgt typischerweise 85 bis 95%, üblicherweise etwa 90%. Die Bahn hat typisch
20 eine Breite von 3 bis 9 m, und sie wird z.B. mit einer Geschwindigkeit von 140 m/min bis 220 m/min im Trockner befördert.

Die Zellstoff- bzw. Pulpebahn (nachstehend einfachheitshalber Stoffbahn oder Bahn genannt) kann im Trockner aus mehreren Gründen reißen. In einer solchen Situation wird die Zufuhr von
25 neuem Stoff in den Stofftrockner unterbrochen. Bei einem Reißen der Bahn bleibt jedoch typischerweise eine große Menge Bahnmaterial im Stofftrockner zurück, und diese Bahn sollte vor einem Produktionsneustart aus der Anlage entfernt werden.

Bei einem Reißen der Bahn wird letztere derzeit aus dem Trockner mit Hilfe von Extraktions-
30 Vorrichtungen entfernt, die an Wartungsplattformen befestigt sind, welche am ersten und am zweiten Ende des (Zell-)Stofftrockners vertikal beweglich sind. Die Extraktions-Vorrichtung enthält zwei horizontale Rollen quer zur Bewegungsrichtung der Stoffbahn. Die Rollen sind einander gegenüber angeordnet, so dass dazwischen der Spalt der Extraktions-Vorrichtung gebildet wird. Die Rollen sind durch Maschinenkraft drehbar. Die Stoffbahn muss mit Muskelkraft
35 von innerhalb des Trockners zum Spalt der Extraktions-Vorrichtung gezogen werden, und dann kann die Bahn durch Maschinenkraft mit Hilfe der Rollen herausgezogen und zu einem Zerfaserer weitergeleitet werden. Die Strecke, über die die Bahn mit menschlicher Arbeitskraft verlagert werden muss, beträgt typisch 2 m bis 3 m. Nach einem Reißen der Bahn verbleibt die feuchte Bahn in den Düsenebenen und hat Zeit zu trocknen, bevor Reinigungsarbeiten in Gang
40 gesetzt werden. In der Folge behindert die Reibung zwischen den Düsenebenen und der Bahn die Reinigungsarbeiten, auch wenn die Situation durch das Blasen der Düsen etwas erleichtert werden kann. Das Herausziehen der Bahn aus dem Trockner verlangt viel Kraft. Der Vorgang erfordert üblicherweise zwei oder drei Arbeiter.

45 Die WO 02/101143 A offenbart eine Lösung, bei der eine händisch bewegte Rolle zum Pressen der gerissenen Bahn mit menschlicher Arbeitskraft gegen eine sich drehende Wenderolle eingesetzt wird. Auf diese Weise wird ein Mitnahmespalt zwischen der Rolle und der Wenderolle gebildet, aufgrund dessen sich die Bahn zu bewegen beginnt. Diese Lösung verlangt ebenfalls Menschenkraft. Die Vorrichtung für diese Lösung erfordert weiters Installationsarbeiten an den
50 Innenteilen des Pulpe- bzw. Zellstofftrockners.

Die Erfindung bezweckt die Verringerung bzw. Ausschaltung der oben genannten Probleme des Standes der Technik. Die Erfindung soll dabei insbesondere die Reinigungsarbeiten nach
55 einem Reißen einer Bahn in einem Zellstofftrockner erleichtern.

Die Erfindung bezweckt insbesondere, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der eine rasche und zuverlässige Entfernung einer gerissenen (Pulpe-)Bahn aus einem (Pulpe-)Trockner möglich ist, wobei im Weiteren vermieden werden soll, dass ständig Installationsarbeiten an den Innenteilen erforderlich sind.

5

Zur Lösung der gestellten Aufgabe sieht die Erfindung eine Vorrichtung bzw. eine Wartungsplattform wie in den unabhängigen Ansprüchen definiert vor. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

10

Die hier angeführten Ausführungsbeispiele und Vorteile beziehen sich je nachdem auf die Extraktions-Vorrichtung und auf die Wartungsplattform, aber auch auf Verfahren, bei denen diese Vorrichtungen eingesetzt werden, auch wenn diese nicht immer eigens genannt werden.

15

Eine typische erfindungsgemäße Vorrichtung zum Entfernen einer gerissenen Pulpebahn aus einem Pulpetrockner umfasst einen Antrieb, wie z.B. eine manuell betriebene Kurbel, einen Elektromotor oder einen pneumatischer Motor, und ein funktionell mit diesem Antrieb gekoppeltes und vom Antrieb antreibbares Zugmittel. Unter „Zugmittel“ sind z.B. ein Seil, z.B. ein Drahtseil, eine Kette oder dgl. und auch Mittel zum Ziehen des (Draht-)Seils oder dgl. mit Hilfe des Antriebs zu verstehen. Das Zugmittel kann beispielsweise eine Trommel umfassen, um die eine Kette gewunden ist. Wesentlich ist sodann eine mit dem Zugmittel gekuppelte Greifeinheit oder -einrichtung mit Bahn-Eingriffselementen. Eingriff bedeutet, dass sich nach dem Ergreifen der Pulpebahn, d.h. der Zellulosebahn, mit der Greifeinrichtung, die Bahn und die Greifeinrichtung an der Eingriffsstelle relativ zueinander kaum mehr verschieben. Zum Antreiben der Greifeinrichtung über das Zugmittel kann ein angepasstes Antriebsaggregat eingesetzt werden.

25

Für die Vorrichtung zum Entfernen einer gerissenen Zellstoff- bzw. Pulpebahn aus einem Zellstoff- bzw. Pulpetrockner kann gemäß einem Aspekt der Erfindung auch eine wie oben beschrieben ausgebildete Greifeinrichtung mit Eingriffselementen in Verbindung mit Kupplungsmitteln zum Verbinden der Vorrichtung mit einem Zugmittel, wie einer Kette, einem Seil, z.B. Drahtseil, oder dgl. zur Betätigung der Vorrichtung über das Zugmittel vorgesehen sein. Das Kupplungsmittel kann z.B. durch ein Loch oder durch eine Kupplung gebildet sein, mit dem bzw. der das (Draht-)Seil oder die Kette in Eingriff gelangen kann.

30

35

Gemäß einem weiteren Aspekt ist eine Wartungsplattform vorgesehen, die einerseits eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Entfernen einer gerissenen Bahn aus einem Trockner und andererseits Mittel zum Verschieben der Wartungsplattform in die gewünschte Höhe des Trockners aufweist. Dadurch kann die gerissene Bahn leicht und sicher aus jeder Düsenebene des Trockners, auch aus der höchsten Düsenebene, entfernt werden.

40

Es wurde gefunden, dass überraschenderweise die Zellstoff- bzw. Pulpe-Bahn aus den Innenteilen eines Zellstofftrockners ohne Anwendung großer manueller Kräfte herausgezogen werden kann, wenn eine Greifeinrichtung an der Bahn befestigt und mit Hilfe der Kraft eines Antriebs aus dem Trockner herausgezogen wird. Sobald die Bahn mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung etwas aus dem Trockner herausgezogen worden ist, kann sie z.B. in einen Spalt zwischen rotierenden Rollen geführt werden, und die Rollen mit dem Spalt dienen dann zum Vorwärtsbewegen der Zellstoffbahn.

45

50

Einer der Vorteile der Erfindung besteht in der reduzierten Anwendung von menschlicher Arbeitskraft zum Entfernen der Bahn aus dem Trockner. Dadurch ergeben sich verbesserte Arbeitsbedingungen in der Fabrik, und die Reinigung des Trockners erfolgt einfacher und schneller.

55

Die Erfindung hat auch den Vorteil, dass die Greifeinrichtung problemlos mit Rollen aufweisenden Extraktionsmitteln des Standes der Technik kombiniert werden kann.

Eine Ausführungsform der Erfindung umfasst mindestens zwei Greifeinrichtungen. Dadurch können auch breite, schwere Bahnen aus dem Trockner mit einem relativ geringen Risiko eines Bahnrisse herausgezogen werden. Das Zugmittel kann hier weiters ein Differentialgetriebe zur Steuerung der Zugkraft zwischen den Greifeinrichtungen aufweisen. Dadurch verringert sich das Risiko eines Bahnrisse weiter.

In einer Ausführungsform der Erfindung umfasst das Zugmittel eine Blind- oder Leerkupplung. Mit Hilfe der Leerkupplung ist es möglich, eine Kette oder dgl. z.B. von einer Trommel zum Bahnrand hin zu bewegen. Ein derartiges Zugmittel bzw. seine Leerkupplung umfasst auch ein Blockiermittel, mit dem die Kette oder dgl. in einer Nicht-Gleit-Position wieder blockiert wird, bevor mit dem Ausziehen der Bahn aus dem Trockner begonnen wird.

In einer weiteren Ausführungsform umfasst das Zugmittel eine Winde mit einem Druckknopf, der so angeordnet ist, dass er gewünschtenfalls die Rotation der Winde in einer Richtung stoppt. Eine derartige Winde kann z.B. ein Schrägstirnrad und einen Blockierknopf aufweisen, der so angeordnet ist, dass er mit dem Schrägstirnrad in eine Blockierposition versetzt werden kann. Der Blockierknopf wird aus der Verriegelungsposition gelöst, wenn die Greifeinrichtung zum Rand der Zellstoffbahn gezogen wird. Nachdem die Greifeinrichtung in Eingriff mit der Bahn gelangt ist, wird der Arretier- oder Blockierknopf in die Blockierposition gebracht. Nun kann die Winde nur in die eine Richtung gedreht werden, wobei bei dieser Drehungs-Richtung die Bahn aus dem Trockner gezogen wird.

Eine Ausführungsform der Erfindung umfasst zwei benachbarte und im Wesentlichen zueinander ausgerichtete, im Allgemeinen horizontale Rollen. Der Spalt zwischen den Rollen kann durch Verschieben einer Rolle relativ zur anderen geöffnet und geschlossen werden. Typischerweise ist mindestens eine der Rollen angetrieben, so dass die Bahn beim Ausziehen aus dem Trockner unter der Antriebskraft der Rollen weiter bewegt werden kann. Der Rollen Antrieb ist typischer-, aber nicht notwendigerweise vom Antrieb zum Ziehen der Greifeinrichtung getrennt.

In einer Ausführungsform der Erfindung weisen die Bahn-Eingriffselemente der Greifeinrichtung zwei ebene Friktionselemente auf. Diese Friktionselemente sind zwischen mindestens zwei Positionen relativ zueinander verschiebbar angeordnet, nämlich einer geschlossenen Position, in der die Ebenen der beiden Friktionselemente im Wesentlichen in gegenseitigem Kontakt stehen, und einer offenen Position, in der die Ebenen der Friktionselemente im Wesentlichen voneinander getrennt angeordnet sind.

In der geschlossenen Position wird die Bahn zwischen den Friktionselementen gehalten, und in der offenen Position ist bzw. kann die Bahn von den Friktionselementen gelöst (werden). Die Friktionselemente können gelenkig befestigt sein, so dass ihre Ebenen in der geschlossenen Position fluchten und in gegenseitigem Kontakt stehen, wogegen diese Ebenen in der offenen Position in einem wesentlichen Winkel zueinander stehen. Dieser Winkel kann z.B. 30° bis 60° betragen. Ein typisches ebenes Friktionselement hat eine Fläche z.B. in der Größenordnung von 25 bis 300 cm², 25 bis 200 cm², 50 bis 300 cm², 50 bis 200 cm², 75 bis 300 cm², 75 bis 200 cm² oder 75 bis 150 cm². Es hat sich gezeigt, dass ebene Friktionselemente von ungefähr dieser Größe bei einem Gegeneinanderlegen die Bahn mit relativ geringem Risiko eines Reißens aus dem Trockner ziehen können. Die Ebenen der Friktionselemente können natürlich auch eine andere Größe aufweisen. Die Flächen der Friktionselemente können außer eben auch gekrümmt sein. Die Fläche kann mit verschiedenen reibungsfördernden Formen, wie Nuten, Ausnehmungen, Höckern oder Spitzen ausgebildet sein.

Die Greifeinrichtung zum Eingriff mit der Bahn kann aber auch mit anderen Mitteln als den in diesem Zusammenhang beschriebenen planen Friktionselementen gebildet sein.

Bei einem Reißen einer Zellstoff- bzw. Pulpebahn wird gemäß den folgenden Schritten vorge-

gangen:

Unterbrechen der Zufuhr der Bahn in den Trockner;
gegebenenfalls Öffnen der Endtüren einer bestimmten Düsenebene;
5 gegebenenfalls Verschieben der Wartungsplattform am Ende des Trockners in die entsprechende Höhe;
gegebenenfalls Öffnen des Spalts der Extraktions-Vorrichtung;
gegebenenfalls Abschneiden der Bahn durch die Endtür;
gegebenenfalls Verschieben der Greifeinrichtung(en) durch die Endtüröffnung zum Rand der
10 Bahn;
In-Eingriff-Bringen der Greifeinrichtung(en) mit dem Bahn-Rand, damit diese in Bezug auf die Bahn im Wesentlichen unbeweglich ist bzw. sind;
gegebenenfalls Einstellen der Position der Greifeinrichtung in Maschinen-Querrichtung;
Verwenden des Antriebs der Extraktions-Vorrichtung zum Entfernen der Bahn und gleichzeitig
15 damit der Greifeinrichtung aus dem Trockner.

Weiters kann vorgesehen werden:

Schließen des Spalts der Extraktions-Vorrichtung, so dass die herausgezogene Bahn im Spalt
20 gehalten wird;
Drehen der Rollen der Vorrichtung, so dass die Bahn aus dem Trockner unter der Zugkraft der Rollen entfernt wird; und gegebenenfalls
Transferieren der aus dem Trockner entfernten Bahn zu einem Zerfaserer.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf
25 die Zeichnung noch weiter erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine erfindungsgemäße Greifeinrichtung in der geschlossenen Position; Fig. 2 eine zweite erfindungsgemäße Greifeinrichtung in der offenen Position; Fig. 3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit der Greifeinrichtung in der Warteposition; Fig. 4 die erfindungsgemäße Vorrichtung mit der Greifeinrichtung in Eingriff mit
30 einer Pulpe- bzw. Zellstoffbahn; Fig. 5 eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung; und Fig. 6 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung.

Fig. 1 zeigt eine Greifeinrichtung 1 in der geschlossenen Position. Die Greifeinrichtung 1 besitzt
35 einen Rahmen 2 und einen Handgriff 3 sowie eine mit dem Rahmen 2 einstückige untere Backe 4. Die obere Backe 5 ist über ein Gelenk 6 am Rahmen 2 angelenkt. In der dargestellten geschlossenen Position sind die obere Backe 5 und die untere Backe 4 der Greifeinrichtung 1 aneinander blockiert. Eine zwischen den geschlossenen Backen 4, 5 angeordnete Zellstoff- oder Pulpebahn, nachstehend kurz Bahn, ist gegenüber der Greifeinrichtung 1 im Wesentlichen unbeweglich. Ein Verriegelungsteil 7 und ein am Rahmen 2 angelenkter Auslöser 8 sowie ein in
40 Wirkverbindung mit dem Blockierteil 7 stehender Öffnungsknopf 9 sind ebenfalls am Rahmen 2 befestigt. Der Verriegelungsteil 7 steht mit der oberen Backe 5 so in Verbindung, dass die Backen 4, 5 bei Drücken des Auslösers 8 gegeneinander gepresst werden. Die Backen 4, 5 werden geöffnet, d.h. die Greifeinrichtung 1 wird in die geöffnete Position gebracht, indem der Öffnungsknopf 9 gedrückt wird. Die Einzelheiten der Blockier- und Öffnungsmechanismen vom
45 oben beschriebenen Typ sind nicht Gegenstand der Erfindung und hier somit nicht näher erläutert. Die Blockier- und Öffnungsmechanismen können je nach Bedarf separat ausgeführt sein. Der Handgriff 3 am zweiten Ende des Rahmens 2 weist eine Öffnung 39 auf, in die ein Drahtseil oder anderes Seil, eine Kette oder ein anderes Mittel zum Ziehen der Greifeinrichtung 1 eingreifen kann.

50 Fig. 2 zeigt eine Greifeinrichtung 11 gemäß einer zweiten Ausführungsform, die größtenteils der Greifeinrichtung 1 der Fig. 1 entspricht, jedoch anders als in Fig. 1 gestaltete Backen 14 (untere Backe), 15 (obere Backe) aufweist. Die Greifeinrichtung 11 in Fig. 2 befindet sich in der geöffneten Position, d.h. die obere Backe 15 und die untere Backe 14 stehen in einem Winkel zueinander. Die Bahn kann nun zwischen den Backen 14, 15 platziert werden. Fig. 2 zeigt, wie die
55

Oberfläche 12 der unteren Backe 14 und die zu dieser passende Oberfläche 13 der oberen Backe 15 mit ineinander greifenden Zähnen oder Rillen 16 versehen sind, um einen verbesserten Eingriff zwischen der Greifeinrichtung 11 und der Bahn zu erzielen. Die Friktions-Oberflächen 12, 13 der Greifeinrichtung 11 weisen typischerweise eine Fläche von annähernd 100 cm² auf.

Die Fig. 3 bis 6 veranschaulichen eine Vorrichtung 21 zur Bahn-Extraktion. Die Extraktions-Vorrichtung 21 ist mittels Stützbeinen 24 an einer Wartungsplattform 23 befestigt, die außerhalb der Rückwand 22 des Pulpe- bzw. Zellstoffrockners am zweiten Ende dieses Trockners angeordnet ist. In einem typischen Pulpe- oder Zellstoffrockner ist die Vorrichtung 21 an beiden Enden des Trockners befestigt. Die Wartungsplattform 23 ist typischerweise vertikal beweglich angeordnet. Die Rückwand 22 besitzt eine Mehrzahl von Türen 25, von denen eine in der dargestellten Situation geöffnet ist. Aus Gründen der Klarheit sind in Fig. 3 nur zwei Wenderollen 26a und 26b des Trockners gezeigt. Fig. 3 zeigt auch die Bahn 27, die um beide Wenderollen 26 läuft und zwischen den Wenderollen 26 den ganzen Weg zum (nicht dargestellten) ersten Ende des Trockners zurücklegt. Fig. 5 ist eine Vorderansicht der Extraktions-Vorrichtung 21, d.h. von der Richtung des Trockners aus gesehen. Fig. 6 ist eine Draufsicht auf die Extraktions-Vorrichtung 21.

Die Extraktions-Vorrichtung 21 enthält zwei Rollen 28a, 28b, wobei der Spalt 34 zwischen ihnen entweder geöffnet oder geschlossen werden kann, indem die obere Rolle 28a in Bezug auf die untere Rolle 28b mit Hilfe eines Hydraulik- oder Pneumatikzylinders 29 verschoben wird. An der oberen Rolle 28a sind vier Gummiräder 30 befestigt. Die Extraktions-Vorrichtung 21 enthält auch eine mit einer Kurbel 31 drehbare Welle 32, wobei in der in Fig. 3 gezeigten Situation eine nicht näher bezeichnete Kette um die Welle 32 gewunden ist; diese Kette 33 ist teilweise abgewickelt in Fig. 4 gezeigt. Die Kette 33 wird in der in der Greifeinrichtung 1 vorgesehenen Öffnung 39 befestigt.

Bei einem Reißen der Bahn 27 wird deren weitere Zufuhr zum Trockner unterbrochen. An seinem zweiten, in Fig. 3 und 4 ersichtlichen Ende weist der Trockner typischerweise öffnbare Endtüren 25 in jeder Düsenebene auf. Die Endtüren 25 einer bestimmten Düsenebene werden geöffnet. Die Wartungsplattform 23, die sich am Ende des Trockners vertikal bewegt, wird in eine solche Höhe verschoben, dass sich die zu entfernende Bahn 27 annähernd in Brusthöhe einer auf der Wartungsplattform 23 stehenden Reinigungsperson befindet. Die öffnbaren Rollen 28a, 28b der Extraktions-Vorrichtung 21 werden in einen Abstand voneinander gebracht, d.h. der Spalt 34 der Extraktions-Vorrichtung 21 wird geöffnet. Die Vorrichtung 21 befindet sich dann in der in Fig. 3 dargestellten Situation. Die Bahn 27 wird mit einem Messer etwa an der Stelle der Wenderolle 26b abgeschnitten, die durch die Endtür 25 zu sehen ist.

Die Reinigungsperson stellt dann eine Verbindung mit der Leerkupplung 38 der Vorrichtung 21 her, wodurch die Kette 33 ausgewickelt werden kann. Die Reinigungsperson nimmt die Greifeinrichtung 1 und führt sie durch den Spalt 34 und weiter durch die Öffnung der Endtür 25 zum Rand der Bahn 27. Fig. 4 veranschaulicht diese Situation. Die Greifeinrichtung 1 wird geöffnet und geschlossen, d.h. in Bezug auf die Bahn 27 an deren Rand im Wesentlichen unbeweglich blockiert. Dann wird die Leerkupplung 38 gesperrt, so dass die Kette 33 und die in Eingriff befindliche Greifeinrichtung 1 aus dem Trockner entfernt werden können. Dieselben Schritte werden typischerweise für eine entsprechende zweite Greifeinrichtung 1 ausgeführt. Es können mehr als zwei Greifeinrichtungen vorgesehen sein. Die Maschinen-Querposition der Greifeinrichtungen ist einstellbar. Anstelle der Leerkupplung 38 könnte die Vorrichtung 21 auch eine (Seil-)Winde und einen Blockierknopf aufweisen, der so angeordnet ist, dass er je nach Bedarf die Winde blockiert und freigibt.

Als nächstes geht die Reinigungsperson auf die Seite des Trockners außerhalb des Bahnbereichs. Sie dreht die Handkurbel 31 der Vorrichtung 21 und zieht die Kette 33, die in Eingriff befindliche Greifeinrichtung 1 und somit auch die Bahn 27 aus dem Trockner in den offenen

Spalt 34 der Vorrichtung 21. Anstelle der Kurbel 31 kann auch ein Motor, wie beispielsweise ein Elektromotor, samt Steuerungen vorgesehen sein.

5 Kurz vor dem Ende des Ziehens wird der Spalt 34 der Vorrichtung 21 mit Hilfe der Zylinder 29 geschlossen. Dadurch soll gewährleistet werden, dass das Ende der Bahn 27, wenn diese aus dem Trockner gezogen wird, nicht auf die Wartungsplattform 23 hinunter gleitet, wenn der Griff der Greifeinrichtung 1 am Rand der Bahn 27 kurz darauf freigegeben wird. Am Ende der Zugbewegung wird die Greifeinrichtung in die dafür vorgesehene Lagerposition 35 gebracht. Die Lagerposition 35 ist mit einem Zapfen 36 versehen, der so angeordnet ist, dass er den Öffnungsknopf 9 der in die Lagerposition 35 gelangenden Greifeinrichtung 1 trifft und genau hineinpasst. Bei Erreichen der Lagerposition 35 wird die Greifeinrichtung 1 somit automatisch freigegeben, so dass ihr Eingriff mit dem Rand der Bahn 27 gelöst wird. Fig. 3 zeigt die Greifeinrichtung 1 in ihrer Lagerposition 35. Werden nun die Rollen 28a, 28b der Vorrichtung 21 in die entsprechende Richtung gedreht, wird die Bahn 27 unter der Zugwirkung der Rollen 28a, 28b aus dem Trockner entfernt. Sobald sie aus dem Trockner herausgezogen ist, wird die Bahn 27 zum Zerkleinerer gebracht.

Die Extraktions-Vorrichtung 21 weist ein Differentialgetriebe 37 auf, wodurch gewährleistet wird, dass die Zugkraft auf die Seite der Greifeinrichtung 1 übertragen wird, wo der Widerstand geringer ist. Das Differentialgetriebe 37 gewährleistet eine fehlerlose Traktion auf der ganzen Strecke bis zum Ende, auch wenn die Greifeinrichtungen 1 dazu neigen, ihre Lagerpositionen zu verschiedenen Zeitpunkten zu erreichen.

25 Ansprüche:

1. Vorrichtung (21) zum Entfernen einer gerissenen Pulpebahn (27) aus einem Pulpetrockner, welche Vorrichtung einen Antrieb (31) und ein mit dem Antrieb gekoppeltes und vom Antrieb antreibbares Zugmittel (33) aufweist, *dadurch gekennzeichnet*, dass mit dem Zugmittel (33) mindestens eine Greifeinrichtung (1) gekuppelt ist, die Bahn-Eingriffselemente (4, 5) aufweist, wobei die Greifeinrichtung (1) über das Zugmittel (33) vom Antrieb (31) betätigbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, *gekennzeichnet durch* mindestens zwei Greifeinrichtungen (1).
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Zugmittel (33) ein Differentialgetriebe (37) aufweist, welches zur Steuerung der Zugkraft zwischen den Greifeinrichtungen (1) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Zugmittel eine Leerkupplung (38) zum Verschieben der Greifeinrichtung zur Pulpebahn hin aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Zugmittel eine Winde, insbesondere Seilwinde, umfasst, die mit einem Blockierknopf versehen ist, um gewünschtenfalls die Rotation der Winde in einer Richtung zu stoppen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *gekennzeichnet durch* zwei benachbart zueinander im Wesentlichen ausgerichtete Rollen (28a, 28b), wobei der Spalt (34) zwischen den Rollen (28a, 28b) durch Verschieben einer Rolle relativ zur anderen geöffnet und geschlossen werden kann.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Pulpebahn-Eingriffselemente (4, 5) der Greifeinrichtung (1) zwei ebene Friktionselemente

(12, 13) aufweisen, die zwischen mindestens zwei Positionen verschiebbar angeordnet sind, nämlich zwischen einer geschlossenen Position, in der die Ebenen (12, 13) der Friktionselemente (12, 13) im Wesentlichen in gegenseitigem Kontakt stehen, und einer offenen Position, in der die Ebenen (12, 13) der Friktionselemente (12, 13) im Wesentlichen voneinander getrennt angeordnet sind.

8. Vorrichtung (1, 11) zum Entfernen einer gerissenen Pulpebahn (27) aus einem Pulpetrockner, *gekennzeichnet durch* wenigstens eine Greifeinrichtung (1, 11) mit Pulpebahneingriffselementen (4, 5, 14, 15), und durch Kupplungsmittel (39) zum Verbinden der Vorrichtung (1, 11) mit einem Zugmittel (33) zu ihrer Verschiebung mit Hilfe des Zugmittels.
9. Wartungsplattform (23) für einen Pulpetrockner, mit einer Verstelleinrichtung zum Verschieben der Wartungsplattform vertikal in die gewünschte Höhe, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Vorrichtung (21) gemäß Anspruch 1 zum Entfernen einer gerissenen Pulpebahn (27) aus dem Pulpetrockner an der Wartungsplattform (23) befestigt ist.

Hiezu 6 Blatt Zeichnungen

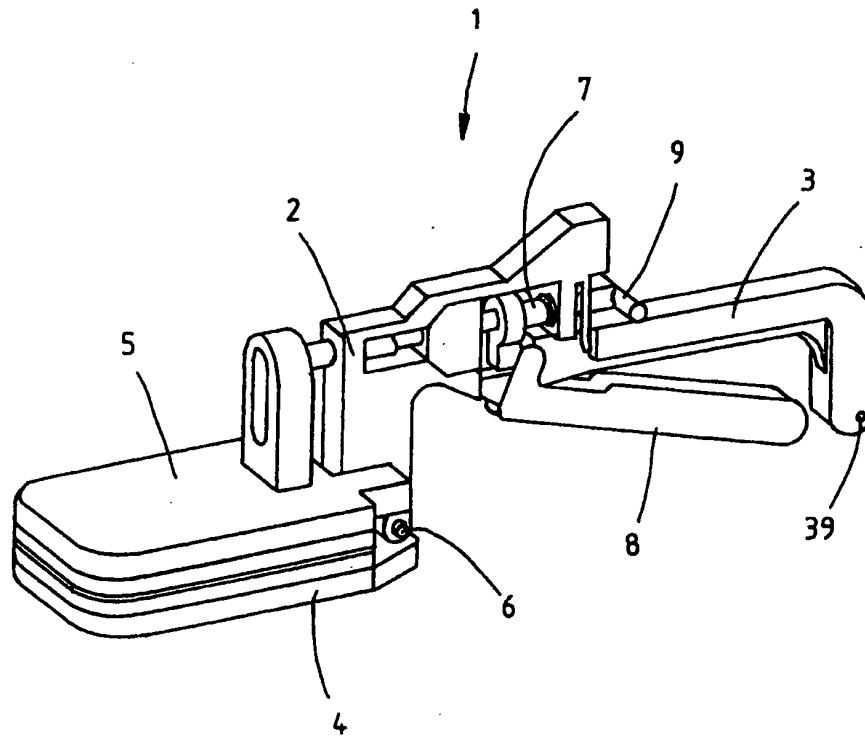


FIG. 1

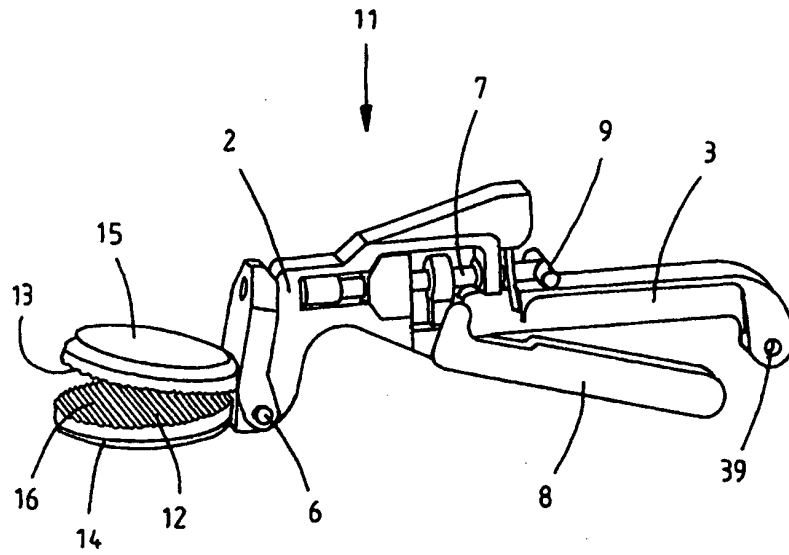
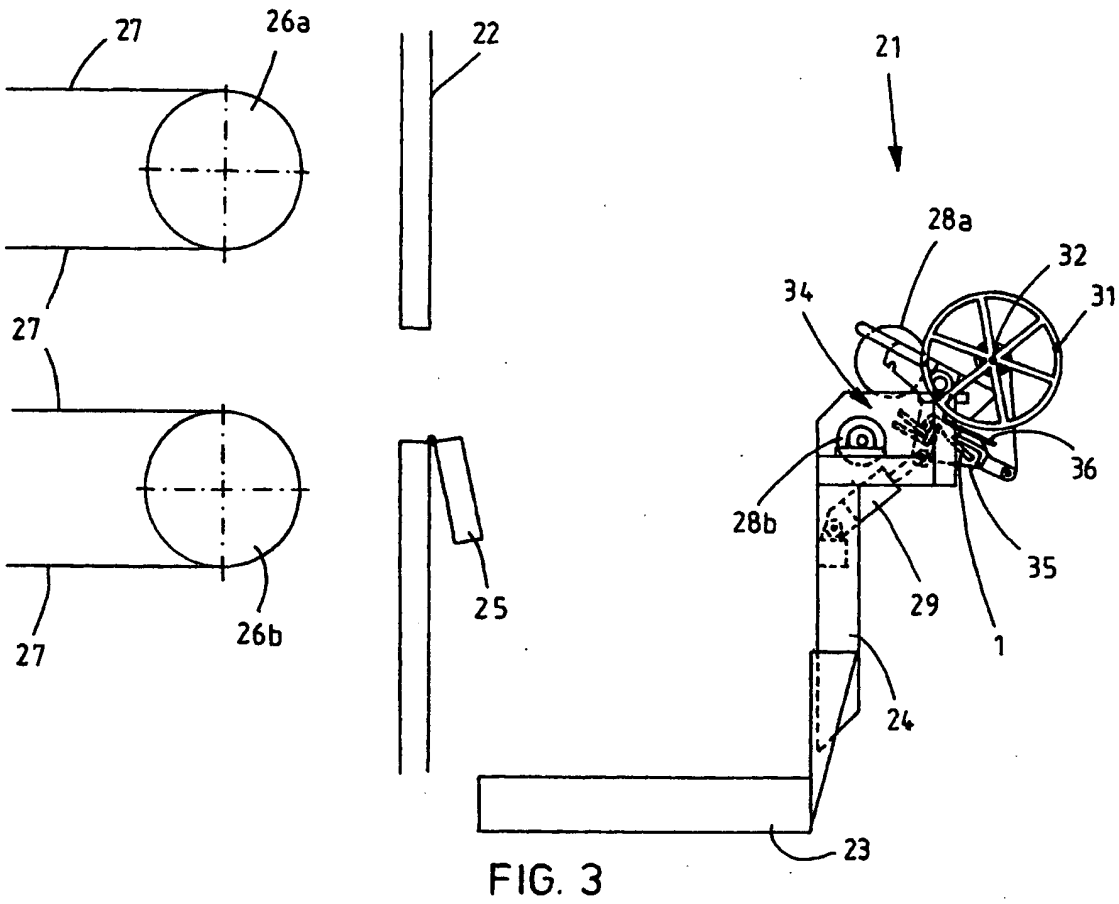
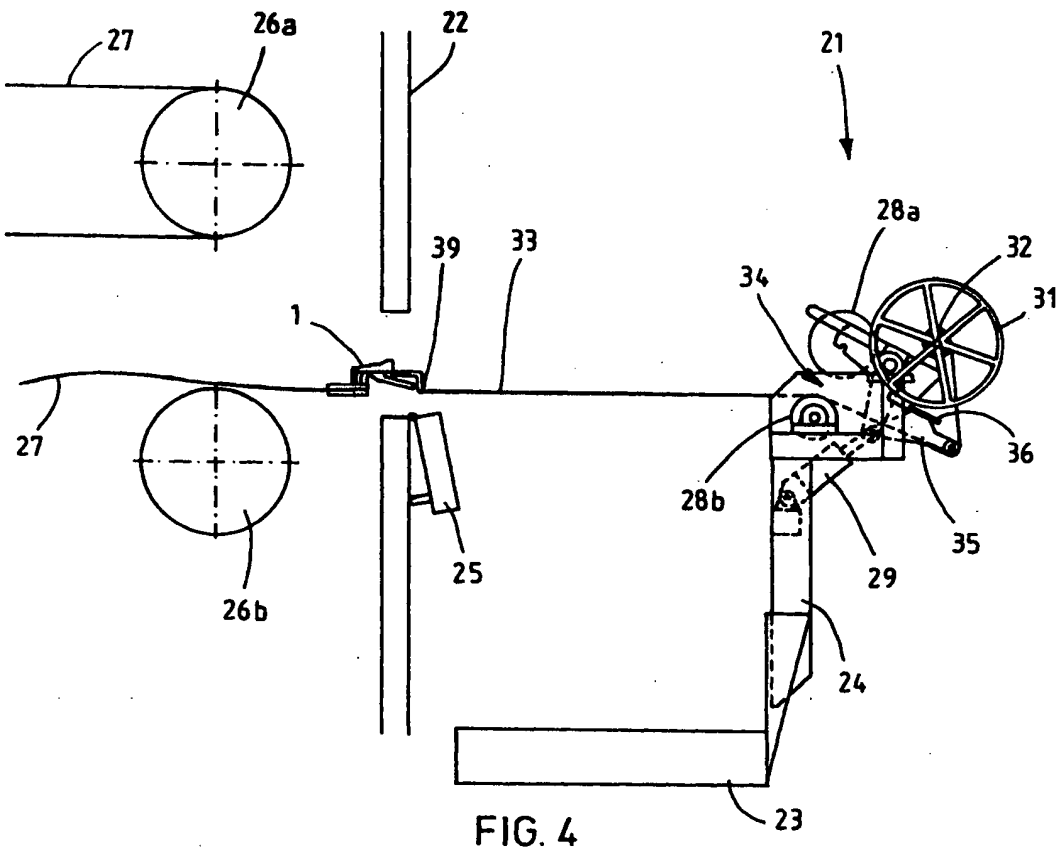


FIG. 2





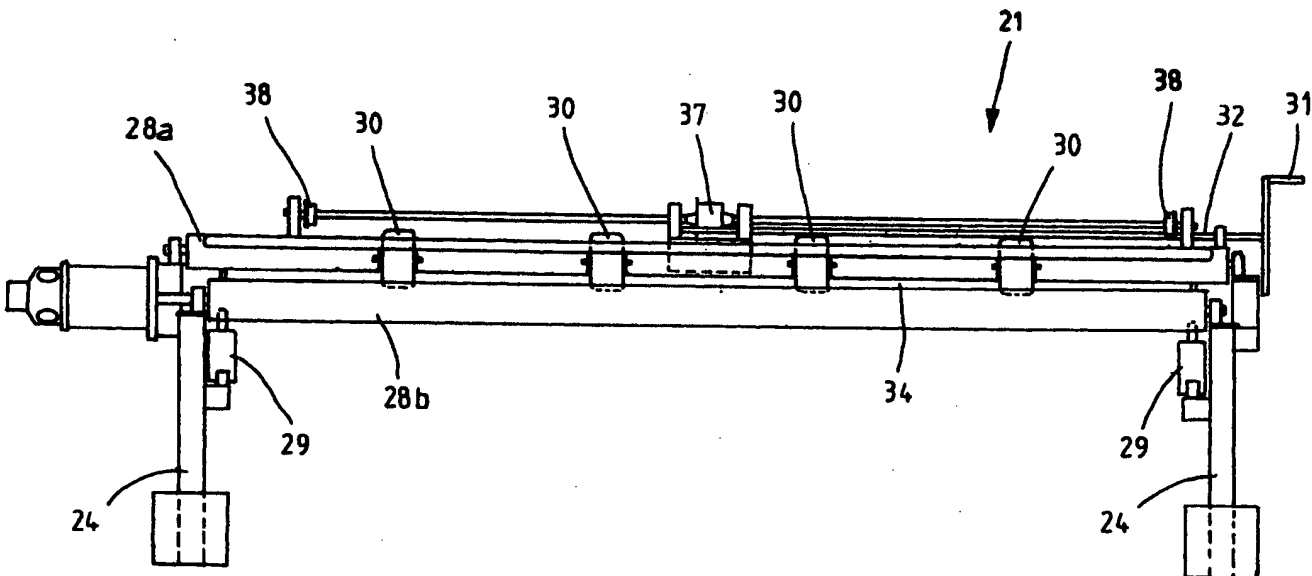


FIG. 5

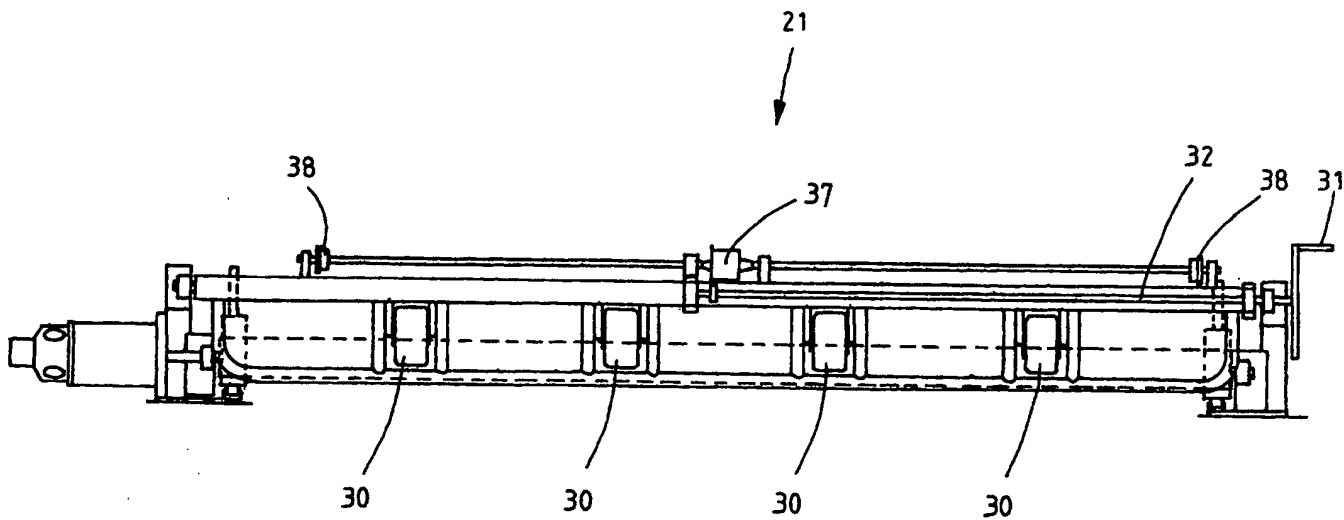


FIG. 6

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : D21F 7/00 (2006.01); D21F 7/04 (2006.01); D21G 9/00 (2006.01)		AT 008 910 U1
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): D21F, D21G		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 31.01.2006 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 3 620 110 A (SMITH) 16. November 1971 (16.11.1971) ganzes Dokument	1-9
A	US 3 011 733 A (FORD) 5. Dezember 1961 (05.12.1961) ganzes Dokument	1-9
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 6. September 2006	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dr. SCHMELZER

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at