

(19)



(11)

EP 2 133 452 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.12.2009 Patentblatt 2009/51

(51) Int Cl.:

D01H 1/42 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **08010699.0**(22) Anmeldetag: **12.06.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

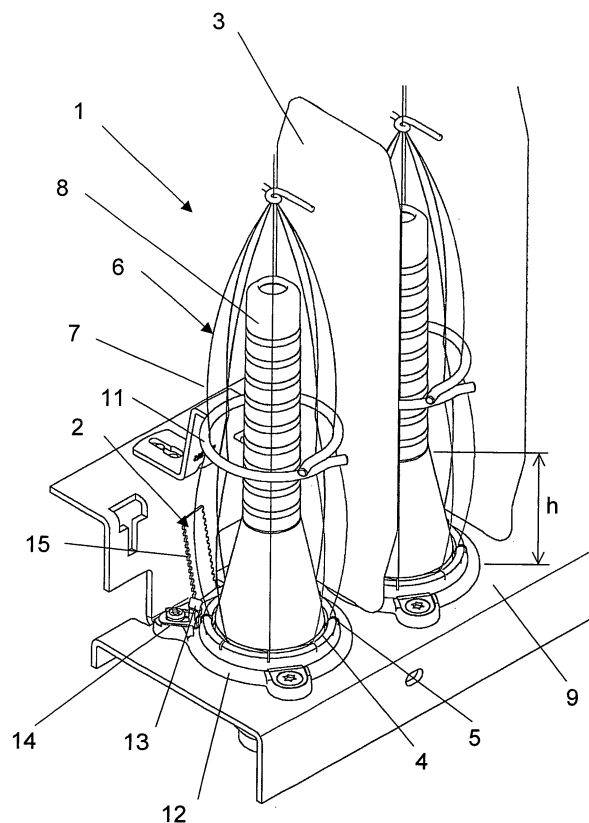
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG
8406 Winterthur (CH)**(72) Erfinder: **Nägeli, Robert
8451 Kleinandelfingen (CH)**(54) **Einrichtung zum Schutz der Kanten von Separatoren einer Ringspinnmaschine und Ringspinnmaschine**

(57) Es ist eine Einrichtung (2) zum Schutz der Kanten von Separatoren (3) an Spinnstellen (1) einer Ringspinnmaschine vorgesehen. Jede Spinnstelle (1) weist einen Spinnring (4) und einen darauf angeordneten Läufer (5), sowie einen außerhalb der Läuferbahn angeordneten Läuferreiniger (13) auf. Die Einrichtung (2) zum

Kantenschutz ist als Trenneinrichtung ausgebildet, welche bei Fadenbruch das spindelseitige lose Fadenende abtrennt. Eine Ringspinnmaschine mit einer Vielzahl benachbarter Spinnstellen (1) weist an jeder Spinnstelle (1) eine entsprechende Einrichtung (2) zum Schutz der Kanten der Separatoren (3) auf.

**Fig. 1****EP 2 133 452 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Schutz der Kanten von Separatoren an Spinnstellen einer Ringspinnmaschine. Jede Spinnstelle weist einen Spinnring und einen darauf angeordneten Läufer sowie einen außerhalb der Läuferbahn angeordneten Läuferreiniger auf. Weiterhin betrifft die Erfindung eine entsprechende Ringspinnmaschine. Ein Separator ist jeweils zwischen zwei benachbarten Spinnstellen angeordnet und grenzt diese voneinander ab.

[0002] Ringspinnmaschinen sind üblicherweise mit scheibenförmigen Separatoren aus Kunststoff versehen, welche jeweils zwischen den Spindeln der einzelnen Spinnstellen auf den Ringbänken angeordnet sind. Die Separatoren trennen die einzelnen Spinnstellen der Ringspinnmaschine voneinander ab und verhindern, dass sich aufweitende Fadenballone benachbarter Spinnstellen einander gegenseitig berühren oder bei Fadenbruch das lose Fadenende in benachbarte Fadenballone geschleudert wird, wodurch Fadenbrüche entstehen würden.

[0003] Bei Fadenbruch wird das spindelseitige lose Ende durch die Drehung der Spindel gegen die Vorder- und Hinterkante des Separators geschleudert und über die Kanten gezogen. Da die Kanten immer wieder im selben Bereich getroffen werden, entstehen hierdurch Einkerbungen in den Separatorkanten. Diese beschädigen den Separator und führen zu Faser- und Schmutzansammlungen an den Separatorkanten. Insbesondere bei Synthesegarnen und unelastischen Coregarnen mit Polyester- oder ähnlichen Verstärkungsfilamenten kommt es zu den beschriebenen Beschädigungen der Separatoren. Im Stand der Technik sind bereits Einrichtungen zum Schutz der Kanten von Separatoren bekannt geworden, welche Verstärkungen der Kanten vorsehen.

[0004] Eine derartige Einrichtung zum Kantenschutz ist in der DE 10 2004 050 247 B4 beschrieben. Die Kanten des Scheibenseparators sind hierbei durch Wülste verstärkt. Auf einem Teil der Vorderkante des Separators ist ein zweiteiliger Abweisbügel angeordnet, dessen Vorderkante sich vor der Vorderkante des Separators befindet, wobei die beiden Teile des Abweisbügels beidseitig des Separators angeordnet sind. Der Abweisbügel kann durch Aufklipsen an dem Scheibenseparator fixiert werden. Hierdurch ist der Austausch des Abweisbügels erleichtert. Durch die zweiteilige Ausgestaltung soll erreicht werden, dass der Kantenschutz mit geringem Aufwand zu fertigen ist, da keine großen Anforderungen an Toleranzen gestellt sind. Mittels des Abweisbügels kann die Vorderkante des Separators gut geschützt werden. An der Hinterkante des Separators kann ein derartiger Abweisbügel jedoch häufig nicht angebracht werden, da sich dort in der Regel Befestigungsvorrichtungen für den Separator befinden. Zudem ist das Anbringen von Verstärkungen an den Separatorkanten häufig schwierig, da eine Vielzahl verschiedener Gestaltungen von Separatoren und insbesondere der Konturen der Kanten der Se-

paratoren möglich ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Einrichtung zum Schutz der Kanten eines Separators einer Ringspinnmaschine vorzuschlagen, welche für verschiedenartigste Separatoren einsetzbar ist und einfach ausführbar ist. Weiterhin soll eine entsprechende Ringspinnmaschine vorgeschlagen werden.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Es wird eine Einrichtung zum Schutz der Kanten von Separatoren an Spinnstellen einer Ringspinnmaschine vorgeschlagen. Jede Spinnstelle weist einen Spinnring und einen darauf angeordneten Läufer auf sowie einen außerhalb der Läuferbahn angeordneten Läuferreiniger auf. Erfindungsgemäß ist die Einrichtung zum Kantenschutz als Trenneinrichtung ausgebildet, welche bei Fadenbruch das spindelseitige lose Fadenende abtrennt. Die erfindungsgemäße Trenneinrichtung wird derart im Bereich der Spinnstelle montiert, dass bei Fadenbruch das von der Spindel mitgeschleppte lose Fadenende durch die Spindeldrehung in dem Bereich der Trenneinrichtung gelangt und dort abgetrennt wird. Hierdurch wird ein Schlagen der Fadenenden gegen die Kanten des Separators wirksam verhindert. Die Trenneinrichtung kann hierbei unabhängig von dem Separator an der Spinnstelle befestigt werden, so dass sie bei verschiedensten Bauformen und Konturen von Separatoren einsetzbar ist. Das abgetrennte Fadenende kann in einfacher Weise mit dem Beheben des Fadenbruches entfernt werden.

[0008] Eine besonders vorteilhafte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass die Trenneinrichtung als Schneideinrichtung mit wenigstens einer Schneidkante, d.h. Schneide, ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich, auch zähe, unelastische Coregarne mit Polyester oder ähnlichen Verstärkungsfilamenten sicher abzutrennen und hierdurch Beschädigungen des Separators zu vermeiden. Je nach versponnenem Garn kann jedoch auch eine Trenneinrichtung mit einer einfachen Trennkante ohne Schneide ausreichend sein, an welcher das Fadenende abgerissen wird.

[0009] Um ein sicheres Abtrennen des mitgeschleppten Fadenendes zu gewährleisten, ist nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung die Trenneinrichtung derart ausgebildet, dass sie - an der Spinnstelle montiert - sich in vertikaler Richtung zumindest bis über die Höhe des Läufers erstreckt. Da das freie Garnende nach Fadenbruch noch vom Läufer mitgenommen wird, wird es in dieser Höhe tangential weggeschleudert, so dass die Trenneinrichtung wenigstens die Höhe des Läufers erreichen sollte.

[0010] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die an der Spinnstelle montierte Trenneinrichtung sich in vertikaler Richtung höchstens bis zur Höhe eines Ringrahmenhubes (h) erstreckt. Dies um während des Spinnbetriebes ein Anschlagen des Fadenballons an der Trenneinrichtung zu verhindern. Für ein sicheres Abtrennen ist eine Länge der Trenneinrichtung entsprechend der Höhe ei-

nes Ringrahmenhubes (h) in jedem Falle ausreichend, da das Garnende nur von diesem Hubbereich aus weggeschleudert werden kann.

[0011] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Trenneinrichtung zwei Trennkanten bzw. Schneidkanten entsprechend der beiden Spindeldrehrichtungen aufweist. Hierdurch ist es möglich, sowohl mit S- als auch mit Z-Drehung zu spinnen, ohne die Trenneinrichtung ummontieren zu müssen. Vorteilhaft hierbei ist es, wenn die Trenneinrichtung symmetrisch ausgebildet ist, da diese einfach herzustellen ist und Montagefehler, wie sie bei nur einer Schneidkante auftreten könnten, vermieden werden.

[0012] Nach einer ersten vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist die Trenneinrichtung als im Wesentlichen plattenförmiges Blechteil ausgeführt. Die Trenneinrichtung kann hierdurch kostengünstig aus einem einzigen Blechstreifen gefertigt werden, wobei die Trenn- bzw. Schneidkanten direkt an dem Blechteil ausgebildet werden.

[0013] Nach einer anderen Ausführung ist es vorteilhaft, wenn die Trenneinrichtung als vorzugsweise U-förmiges Blechteil ausgeführt ist. Die Trenneinrichtung ist ebenfalls kostengünstig fertigbar, wobei durch die U-Form eine gute Stabilität der Trenneinrichtung erreicht werden kann.

[0014] Ist die Trenneinrichtung verstellbar an der Spinnstelle befestigbar, so ist eine Einstellung der Trennkante in Bezug auf das abzutrennende Fadenende leicht möglich. Zudem ist die Befestigung der Trenneinrichtung an der Spinnstelle in Bezug auf weitere Bauteile der Spinnstelle erleichtert.

[0015] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Trenneinrichtung gemeinsam mit dem Läuferreiniger an einem Ringrahmen der Spinnstelle befestigbar ist. Die Trenneinrichtung kann hierzu auch radial verstellbar in Bezug auf eine Spindelachse befestigbar sein.

[0016] Ebenso ist es jedoch auch möglich, die Trenneinrichtung an einer Befestigungsvorrichtung für den Separator zu befestigen. Daneben sind weitere Befestigungsmöglichkeiten denkbar. So kann die Trenneinrichtung beispielsweise auch direkt auf der Ringbank montiert werden, wofür eine weitere Befestigungsbohrung o. ä. vorzusehen ist.

[0017] Besonders vorteilhaft für die Nachrüstung einer Einrichtung zum Kantenschutz ist es, wenn die Trenneinrichtung eine Befestigungsflasche aufweist, mittels welcher sie in einer Befestigungsvorrichtung bzw. seitlichen Führung des Läuferreinigers an dem Ringrahmen der Spinnstelle befestigbar ist. Die Befestigungsvorrichtung des Läuferreinigers weist derartige seitliche Führungen auf, in welchen der Läuferreiniger verschiebbar befestigt ist, um eine radiale Einstellung zum Spinnring zu ermöglichen. Hierdurch sind beim Nachrüsten des erfindungsgemäßen Kantenschutzes beispielsweise an herkömmlichen Baumwollspinnmaschinen keinerlei zusätzliche Arbeiten erforderlich.

[0018] Nach einer anderen Ausführung der Erfindung

ist die Einrichtung zum Kantenschutz einteilig mit dem Läuferreiniger ausgebildet. Der Läuferreiniger kann hierbei als Träger für die zusätzlich anzuordnende Trenn- bzw. Schneideinrichtung ausgebildet sein. Ebenso kann der Läuferreiniger jedoch auch derart ausgebildet werden, dass eine Trenn- oder Schneidkante direkt am Läuferreiniger vorgesehen werden kann. Auch eine derartige Ausführung ist einfach nachzurüsten, da der herkömmliche Läuferreiniger lediglich gegen einen kombinierten Läuferreiniger mit einer verlängerten Trennkante ausgetauscht werden muss.

[0019] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Trenneinrichtung weiterhin einen Berührschutz für die Schneidkante bzw. die Schneidkanten auf. Hierdurch ist die Verletzungsgefahr für das Bedienpersonal vermindert.

[0020] Nach einer ersten Ausführung weist die Trenneinrichtung als Berührschutz eine Art Rippen- oder Wellenschliff auf, wobei eine Schneidkante jeweils nur in den Vertiefungen zwischen den Rippen bzw. Wellen ausgebildet ist. Das Garn wird beim Auftreffen auf die Trenneinrichtung in die Vertiefungen gezogen, wo es durch die Schneidkante abgetrennt wird, während für das Bedienpersonal aufgrund der geringen Breite der Vertiefungen keine Berührungsgefahr mit den Schneiden besteht.

[0021] Nach einer anderen Variante ist als Berührschutz ein Profil mit schlitzförmigen Durchbrechungen für das abzutrennende Garnende vorgesehen, hinter welchem die Schneidkante angeordnet ist. Die Durchbrechungen sind derart angeordnet, dass das Garnende durch die Durchbrechungen hindurch an die Schneidkante gelangen kann. Die Breite der Durchbrechungen ist hierbei derart gering, dass das Bedienpersonal nicht bis in den Bereich der Schneidkante gelangen kann.

[0022] Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn die wenigstens eine Schneidkante auswechselbar an der Trenneinrichtung befestigt ist. Die Schneidkante kann hierbei beispielsweise durch eine, z. B. biegsame, Klinge gebildet sein, welche bei Verschleiß einfach von Hand austauschbar ist. Die Klinge kann z. B. gleichsam einer Rasierklinge biegsam aus Federstahl gefertigt sein. Die biegsame Klinge kann z. B. unter Vorspannung in eine Trenneinrichtung in Form eines U-förmigen Profils mit Durchbrüchen eingespannt sein.

[0023] Weiterhin wird eine Ringspinnmaschine mit einer Vielzahl benachbarter Spinnstellen vorgeschlagen, welche an jeweils einer Spinnstelle eine vorbeschriebene Einrichtung zum Schutz der Kanten der Separatoren aufweist.

[0024] Weitere Vorteile der Erfindung werden anhand der nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Spinnstelle einer Ringspinnmaschine mit einer erfindungsgemäßen Einrichtung zum Schutz der Kanten eines Separators in einer perspektivischen Darstellung,

Figur 2 die Spinnstelle der Ringspinnmaschine mit der Einrichtung zum Kantenschutz in einer Draufsicht,

Figur 3 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Einrichtung zum Kantenschutz in einer Detailansicht,

Figur 4 eine weitere Ausführungsform einer Einrichtung zum Kantenschutz in einer Detaildarstellung,

Figur 5 die Einrichtung zum Kantenschutz der Figur 4 in einer schematischen Draufsicht und

Figur 6 eine Vorrichtung zum Kantenschutz, welche einteilig mit einem Läuferreiniger ausgebildet ist, in einer schematischen Schnittdarstellung.

[0025] Figur 1 zeigt eine Spinnstelle 1 einer Ringspinnmaschine in einer perspektivischen Darstellung. Die Ringspinnmaschine weist eine Vielzahl nebeneinander angeordneter Spinnstellen 1 auf, welche jeweils einen Spinnring 4 und einen darauf angeordneten Läufer 5 umfassen. Dem Läufer 5 wird in bekannter Weise unter Ausbildung eines Fadenballons 6 ein Garn 7 zugeführt, von wo aus es auf die Garnhülse 8, welche auf eine rotierende Spindel aufgesetzt ist, zu einem Garnkorps aufgewickelt wird. Die Spinnringe 4 der Spinnstellen 1 sind an einem durchgehenden Ringrahmen 9 befestigt. Zum Aufwinden des Garnes ist der Ringrahmen 9 um den Ringrahmenhub h in bekannter Weise auf- und abbewegbar. Weiterhin ist an der Spinnstelle 1 ein Balloneinengungsring 11 angeordnet.

[0026] Zwischen den Spinnstellen 1 sind jeweils Separatoren 3 angeordnet, welche vorliegend als Scheibenseparatoren ausgebildet sind. Die Separatoren 3 verhindern, dass die Fadenballone 7 benachbarter Spinnstellen 1 einander berühren und im Falle eines Fadenbruches, dass das lose Garnende in den Nachbarballon geschleudert wird und dort Fadenbrüche verursacht.

[0027] Der Spinnring 4 ist mittels eines Ringhalters 12 auf dem Ringrahmen 9 befestigt. An dem Ringhalter 12 ist weiterhin ein Läuferreiniger 13 in der Regel radial verschiebbar befestigt. Der Läuferreiniger 13 weist in bekannter Weise eine Abstreifkante zum Entfernen von am Garn 7 oder am Läufer 5 anhaftenden Fasern auf. Der Ringhalter 12 enthält, wie vorliegend ersichtlich, seitliche Führungen 14, innerhalb welchen der Läuferreiniger 13 durch ein Langloch radial in Bezug auf die Spindelachse 17 verschiebbar geführt ist. Der Läuferreiniger 13 ist in seiner Kontur an die Kontur des Läufers 5 angepasst, wobei durch das Langloch eine genaue Einstellung des Abstandes zwischen Läuferreiniger 13 und Spinnring 4 bzw. Läufer 5 möglich ist.

[0028] Entsteht nun während des Spinnbetriebes ein Fadenbruch, wird das freie Garnende vom Läufer 5 noch

auf die Garnhülse 8 aufgewickelt, wobei das lose Ende um die Garnhülse 8 herumgeschleudert wird und bei jeder Umdrehung an die Kanten der Separatoren 3 geschleudert wird. Da das Garn im Wesentlichen immer an derselben Stelle auf die Kanten der Separatoren 3 auftrifft, entstehen hierdurch Einkerbungen an den Separatorkanten, wodurch diese beschädigt werden. Bei synthetischen Garnen und insbesondere bei unelastischen Coregarnen mit Polyester- und ähnlichen Verstärkungsfilamenten können hierdurch beträchtliche Beschädigungen an den Separatoren 3 auftreten. Da an diesen sich Fasern und Schmutz ansammeln, kann es hierdurch auch zu Störungen im Spinnprozess kommen.

[0029] Erfindungsgemäß ist daher eine Einrichtung zum Kantenschutz 2 eines Separators 3 an jeder Spinnstelle 1 vorgesehen, welche als Trenneinrichtung ausgebildet ist und bei Fadenbruch das spindelseitige lose Fadenende abtrennt. Das lose Fadenende ist nach dem Abtrennen so kurz, dass es nicht mehr gegen die Kanten der Separatoren 3 schlagen kann, wodurch Beschädigungen der Separatoren 3 verhindert werden. Verstärkungen der Separatorkanten 3 - wie im Stand der Technik häufig üblich - sind hierdurch nicht mehr unbedingt erforderlich. Die erfindungsgemäße Trenneinrichtung 2 kann in einfacher und kostengünstiger Weise beispielsweise als Blechteil ausgeführt werden und ist hierdurch einfach auch an bestehenden Ringspinnmaschinen nachrüstbar.

[0030] Zum Abtrennen des Fadenendes weist die Einrichtung zum Kantenschutz 2 wenigstens eine Trennkante auf, an welcher das Fadenende abgerissen oder abgeschnitten wird. Bevorzugt ist die Trenneinrichtung hierbei als Schneideinrichtung mit wenigstens einer Schneidkante 15 ausgebildet, so dass ein sicheres Abtrennen auch unelastischer und zäher Garne gegeben ist. Je nach dem gerade versponnenen Garn ist prinzipiell jedoch auch eine einfache Trennkante ohne Schneide möglich.

[0031] Wie in der Darstellung der Figur 1 weiterhin ersichtlich, erstreckt sich die Einrichtung zum Kantenschutz 2 vorzugsweise höchstens über die Länge eines Ringrahmenhubes h . Hierdurch kann gewährleistet werden, dass die Einrichtung zum Kantenschutz 2 den Fadenballon 6 nicht beeinträchtigt, wobei andererseits dennoch ein sicheres Abtrennen des Fadenendes gegeben ist, da dieses nur etwa in der Höhe des Hubbereiches h um die Garnhülse 8 fliegen kann. Da das freie Garnende andererseits nach dem Fadenbruch noch vom Läufer 5 mitgenommen wird, kann jedoch auch bereits eine etwas kürzere Ausführung der Einrichtung 2 zum Kantenschutz ausreichend sein. In jedem Fall muss sich die Trenneinrichtung bzw. die Schneidkante 15 wenigstens bis zur Höhe der Oberkante des Ringläufers 5 erstrecken, um ein sicheres Abtrennen des Fadenendes noch zu gewährleisten.

[0032] Wie vorliegend dargestellt, besteht die Einrichtung zum Kantenschutz 2 in einfacher Weise aus einem Blechteil, welches mittels einer angeformten Befesti-

gungsglasche 16 (vgl. Fig. 5) an dem Ringhalter 12 oder dem Ringrahmen 9 befestigt ist. In der Figur 1 ist die Einrichtung 2 zum Kantenschutz an dem Ringrahmen 9 befestigt und in einfacher Weise aus einem Blechstreifen gefertigt, so dass sie im wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist. Die Einrichtung 2 weist zwei Schneidkanten auf, welche nach Art eines Rippenschliffes (siehe auch Figur 3) ausgebildet sind. Gerade Schneidkanten 15 sind jedoch ebenso möglich. Insbesondere zum Nachrüsten der Einrichtung 2 zum Kantenschutz ist es jedoch vorteilhaft, wenn die Trenneinrichtung gemeinsam mit dem Läuferreiniger 13 an dem Ringhalter 12 der Spinnstelle 1 befestigbar ist. Eine derartige Ausführung ist in der Draufsicht der Figur 2 dargestellt.

[0033] Die Einrichtung 2 ist hierbei - wie die in der Figur 1 dargestellte - als einfaches Blechteil ausgeführt, welches mittels einer angeformten Befestigungsglasche 16 an dem Ringhalter 12 befestigbar ist. Auch hier sind zwei Schneidkanten 15 entsprechend der beiden Spindeldrehrichtungen für S- und Z-Drehung angeordnet. Wird nur eine Drehung gesponnen, so ist es ausreichend, nur eine Schneidkante 15 an der Einrichtung 2 vorzusehen. Die Befestigungsglasche 16 ist hierbei derart ausgebildet, dass sie gemeinsam mit dem Läuferreiniger 13, welcher in der vorliegenden Darstellung teilweise verdeckt ist, in den seitlichen Führungen 14 für den Läuferreiniger 13 anordenbar ist. Auf diese Weise kann die Einrichtung 2 einfach zusammen mit dem Läuferreiniger 13 an der Ringbank angebracht werden, wobei bereits die richtige Position der Einrichtung 2 in Bezug auf die Spindel sichergestellt ist. Eine derartige Ausbildung der Befestigungsglasche 16 ist insbesondere zum Nachrüsten einer Einrichtung zum Kantenschutz 2 vorteilhaft. Die Einrichtung zum Kantenschutz 2 kann einfach zusammen mit dem Läuferreiniger 13 verschraubt werden. Die Befestigungsglasche 13 kann hierbei auch ein Langloch aufweisen, um eine Einstellbarkeit der Trennkanten bzw. Schneidkanten 15 in Bezug auf die Spindelachse 17 zu erreichen. Das Anbringen zusätzlicher Befestigungsbohrungen für die Einrichtung 2 ist hierdurch nicht erforderlich. Es ist jedoch auch möglich, separate Befestigungsbohrungen für die Einrichtung zum Kantenschutz 2 an dem Ringhalter 12 oder dem Ringrahmen 9 vorzusehen. Daneben ist es auch möglich, die Einrichtung zum Kantenschutz 2 an einer Befestigungsvorrichtung 18 für die Separatoren 3 anzuordnen.

[0034] Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Einrichtung zum Kantenschutz 2 in einer Detaildarstellung. Die Trenneinrichtung ist hierbei ebenfalls als Blechteil ausgebildet und mittels einer angeformten Befestigungsglasche 16 zusammen mit dem Läuferreiniger 13 an dem Ringhalter 12 verschraubt. Die Trenneinrichtung weist zwei Schneidkanten 15 auf, welche vorliegend jeweils rechts und links neben dem Läuferreiniger 13 positioniert sind. Durch die Ausbildung von zwei Schneidkanten 15 an der Trenneinrichtung ist es möglich, mit S- und mit Z-Drehung zu spinnen, ohne die Schneideinrichtung ummontieren zu müssen. Vorliegend ist die Einrich-

tung zum Kantenschutz 2 im Wesentlichen U-förmig ausgebildet, wodurch diese auch in einer Ausführung als Blechteil eine große Stabilität aufweist. Die Schneidkanten 15 sind vorliegend direkt an dem Blechteil ausgebildet. Wie weiterhin aus der Figur 3 ersichtlich, können die Konturen des Blechteiles hierbei rippenförmig ausgebildet sein, wobei eine Schneidkante 15 jeweils nur in den Vertiefungen zwischen den Rippen 19 ausgebildet ist. Die rippenförmige Kontur der Einrichtung zum Kantenschutz 2 bildet hierdurch einen Berührschutz für die Schneidkante 15. Das Garn 7 wird beim Auftreffen auf die Trenneinrichtungen in die Vertiefungen gezogen und dort von der Schneidkante 15 abgetrennt, während die hervorstehenden Rippen 19 das Berühren der Schneidkanten 15 verhindern. In ähnlicher Weise kann ein Berührschutz auch durch einen Wellenschliff realisiert werden. Die Einrichtung zum Kantenschutz 2 kann hierdurch in einfacher Weise einstückig gefertigt werden und nach dem Schleifen zur Verbesserung der Standzeit gehärtet werden.

[0035] Eine weitere Ausführung in der Einrichtung zum Kantenschutz 2 ist in einer perspektivischen Darstellung in Figur 4 und in einer schematischen Draufsicht in Figur 5 gezeigt. Die Einrichtung zum Kantenschutz 2 ist vorliegend ebenfalls als im Wesentlichen U-förmiges Blechteil ausgebildet, wobei jedoch eine separate Klinge 20 (siehe Figur 5) vorgesehen ist, welche wiederum an ihren beiden Enden jeweils eine Schneidkante 15 trägt. Das U-Profil ist hierbei mit schlitzförmigen Durchbrechungen 21 versehen, welche derart ausgebildet sind, dass Bedienpersonen nicht mit ihren Fingern bis zu der hinter den Durchbrechungen 21 liegenden Schneidkante 15 gelangen können. Das Garn 7 gelangt beim Auftreffen auf das U-Profil jedoch in die Durchbrechungen 21 und schließlich auf die hinter den Durchbrechungen 21 anliegende Schneidkante 15. Die Klinge 20 kann in einfacher Weise aus einem Federstahl gebildet sein, welche in den Ecken des U-Profils verspannt ist, wie in Figur 5 ersichtlich. Ebenso ist es jedoch auch möglich, an den Schenkeln des U-Profils Halterungen für eine Klinge 20 vorzusehen oder je Seite eine separate Klinge 20 anzuordnen. Die Klinge 20 kann hierdurch bei Verschleiß in einfacher Weise ausgetauscht werden. In ähnlicher Weise kann selbstverständlich auch eine Einrichtung zum Kantenschutz, wie in Figur 1 oder 3 gezeigt, mit separaten Klingen 20 versehen werden, welche ein einfaches Auswechseln ermöglichen. Auch eine Kombination mit Rippen 19 als Berührschutz ist hierbei möglich.

[0036] Figur 6 zeigt schließlich eine weitere Ausführungsform einer Einrichtung zum Kantenschutz 2, bei welcher die Trenneinrichtung einteilig mit dem Läuferreiniger 13 ausgebildet ist, in einer vereinfachten Schnittdarstellung. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Läuferreiniger 13 ist nach der vorliegenden Darstellung der Läuferreiniger 13 zusätzlich mit nach oben hin verlängerten Seitenteilen 22 versehen, an welchen wiederum Schneidkanten 15 zum Abtrennen des Fadenendes ausgebildet sind. Der Läuferreiniger 13 selbst ist in be-

kannter Weise der Kontur des Ringes 4 bzw. des Läufers 5 angepasst und weist beidseitig eine einfache Abstreifkante 23 zum Entfernen von am Garn 7 oder am Läufer 5 anhaftenden Fasern auf. Weiterhin weist der dargestellte Läuferreiniger 13 eine im Winkel zur Abstreifkante 23 angeordnete Fangkante 24 auf, welche auch aus dem Garn 7 vorstehende und nicht eingebundene Fasern entfernen kann. In bevorzugter Ausführung können auch hier Läuferreiniger 13 und die Einrichtung zum Kantenschutz 2 aus einem Blechteil hergestellt werden, wobei der Läuferreiniger 13 mittig aus dem Blechteil herausgebogen wird, wie an den schraffierten Schnittflächen erkennbar. Selbstverständlich ist eine Vielzahl weiterer Ausführungen denkbar.

[0037] Mittels der erfindungsgemäßen Einrichtung zum Kantenschutz 2 kann ein einfacher und kostengünstiger Schutz des Separators 3 erzielt werden. Dieser ist in einfacher Weise nachrüstbar und universell bei verschiedensten Ringspinnmaschinen und verschiedenen Separatorformen einsetzbar. Das allgemeine Laufverhalten der Spinnmaschine ist hierdurch auch bei einer einteiligen Ausführung mit dem Läuferreiniger 13 in keiner Weise beeinträchtigt.

[0038] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Abwandlungen und Kombinationen im Rahmen der Patentansprüche fallen ebenfalls unter die Erfindung.

Patentansprüche

1. Einrichtung (2) zum Schutz der Kanten von Separatoren (3) an Spinnstellen (1) einer Ringspinnmaschine, wobei jede Spinnstelle (1) einen Spinnring (4) und einen darauf angeordneten Läufer (5), sowie einen außerhalb der Läuferbahn angeordneten Läuferreiniger (13) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (2) zum Kantenschutz als Trenneinrichtung ausgebildet ist, welche bei Fadenbruch das spindelseitige lose Fadenende abtrennt.
2. Einrichtung zum Kantenschutz nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (2) zum Kantenschutz als Schneideinrichtung mit wenigstens einer Schneidkante (15) ausgebildet ist.
3. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Spinnstelle (1) montierte Trenneinrichtung sich in vertikaler Richtung zumindest bis über die Höhe des Läufers (5) hinaus erstreckt.
4. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung zwei Trennkanten bzw. Schneidkanten (15) entsprechend der beiden Spindeldrehrichtungen aufweist.
5. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung als vorzugsweise U-förmiges Blechteil ausgeführt ist.
6. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung verstellbar an der Spinnstelle (1) befestigbar ist.
7. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung vorzugsweise gemeinsam mit dem Läuferreiniger (13) an einem Ringhalter (12) der Spinnstelle (1) befestigbar ist.
8. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung eine Befestigungslasche (16) zur Befestigung in einer Führung (14) des Läuferreinigers (13) aufweist.
9. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (2) zum Kantenschutz an einer Befestigungsvorrichtung (18) für den Separator (3) befestigbar ist.
10. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (2) zum Kantenschutz einteilig mit dem Läuferreiniger (13) ausgebildet ist.
11. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (2) zum Kantenschutz einen Berührschutz für die Schneidkante(n) aufweist.
12. Einrichtung zum Kantenschutz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trenneinrichtung als Berührschutz eine Art Rippen- oder Wellenschliff aufweist, wobei eine Schneidkante (15) jeweils nur in den Vertiefungen zwischen den Rippen (19) bzw. Wellen ausgebildet ist.
13. Einrichtung zum Kantenschutz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Berührschutz ein Profil mit schlitzförmigen Durchbrechungen (21) für das abzutrennende Garnende umfasst, hinter welchem die Schneidkante (15) angeordnet ist.
14. Einrichtung zum Kantenschutz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Schneidkante (15) auswechselbar an der Einrichtung (2) zum Kantenschutz befestigt ist.
15. Ringspinnmaschine mit einer Vielzahl benachbarter

Spinnstellen (1) mit einer Einrichtung (2) zum Schutz der Kanten von Separatoren (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche an jeweils einer Spinnstelle (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

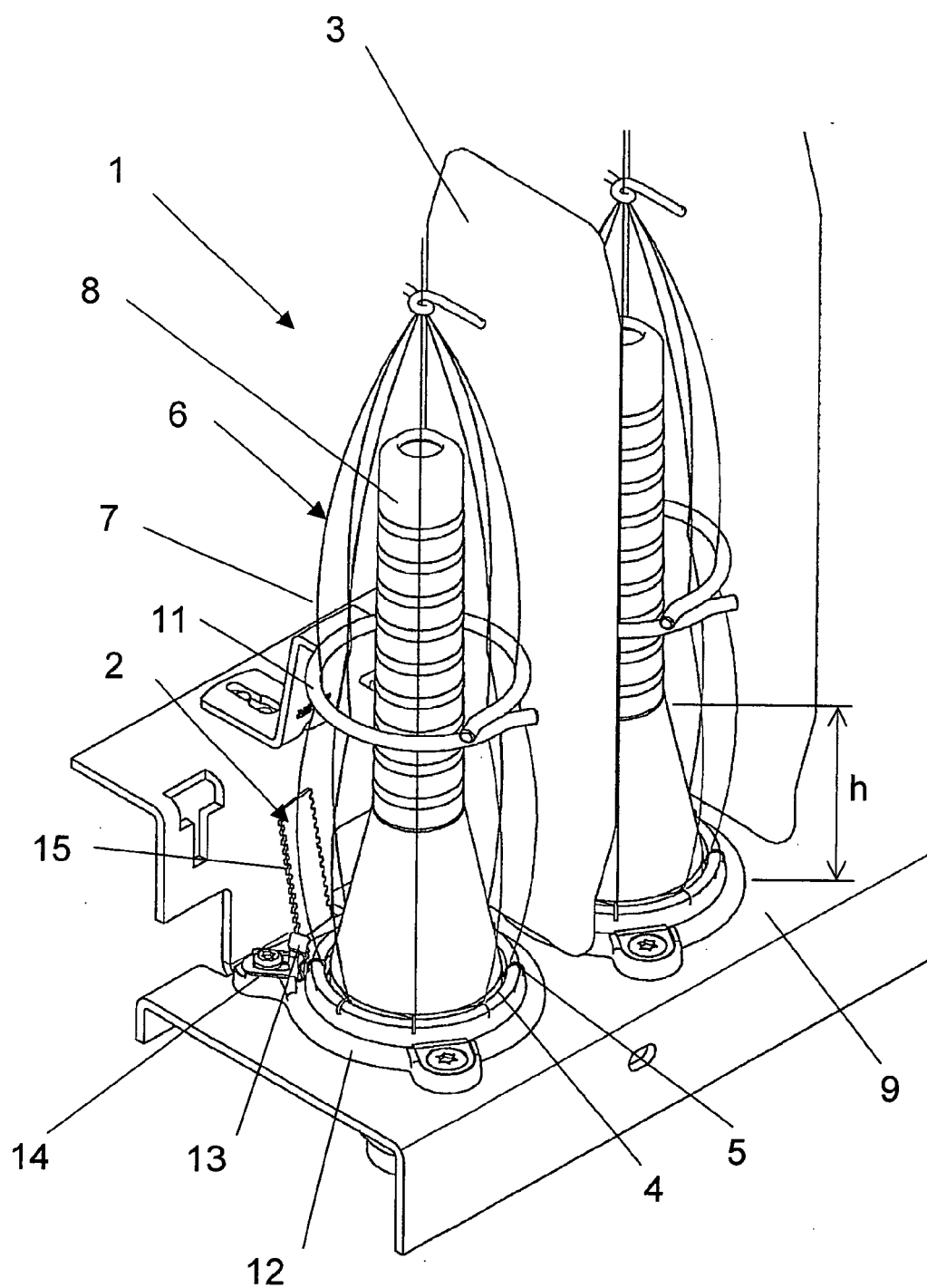


Fig. 1

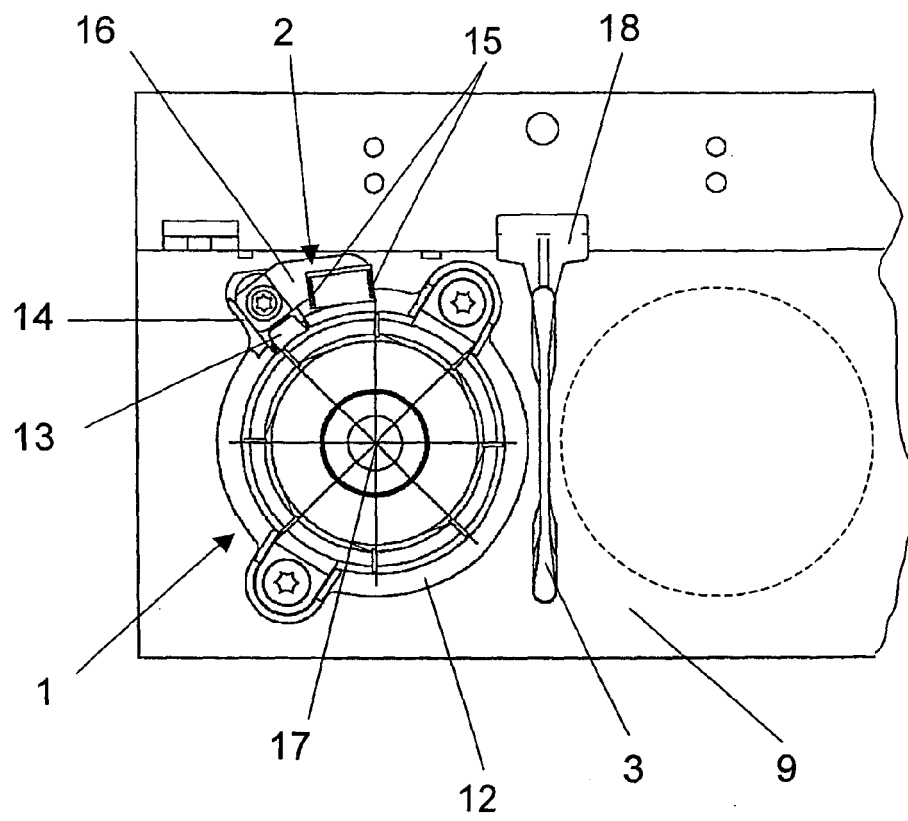


Fig. 2

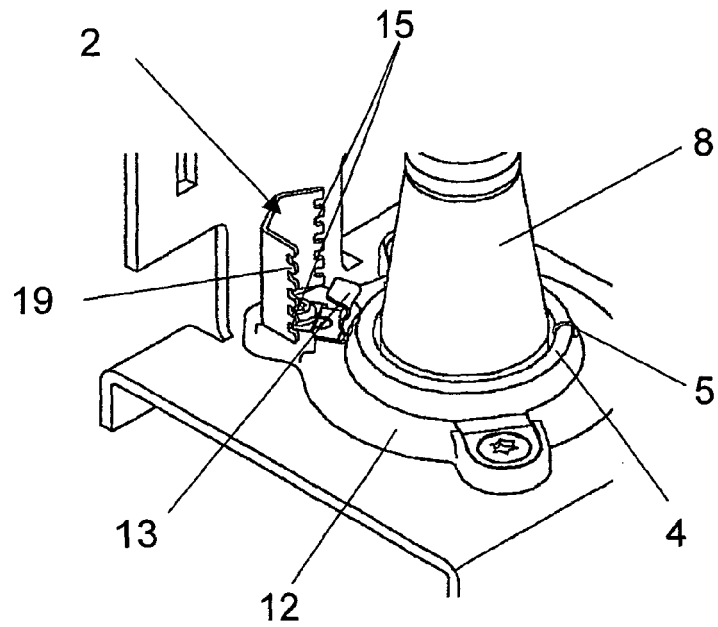


Fig. 3

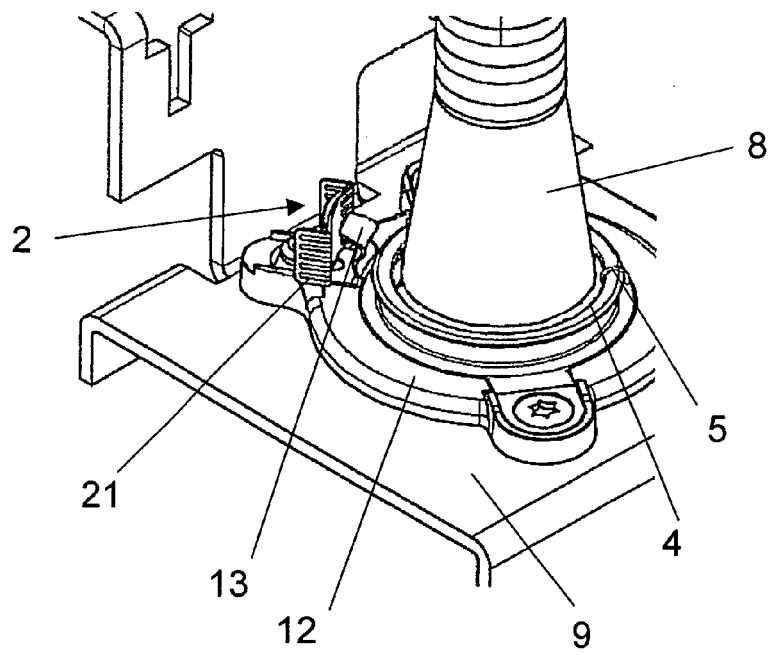


Fig. 4

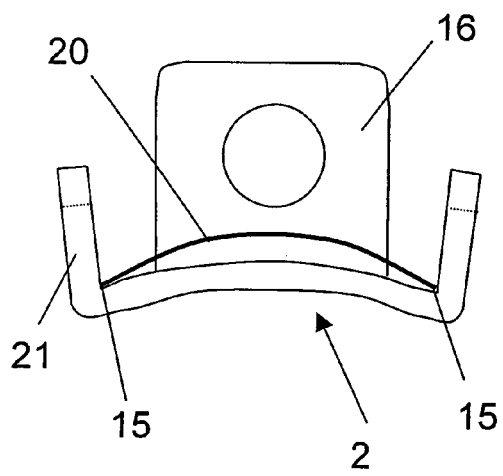


Fig. 5

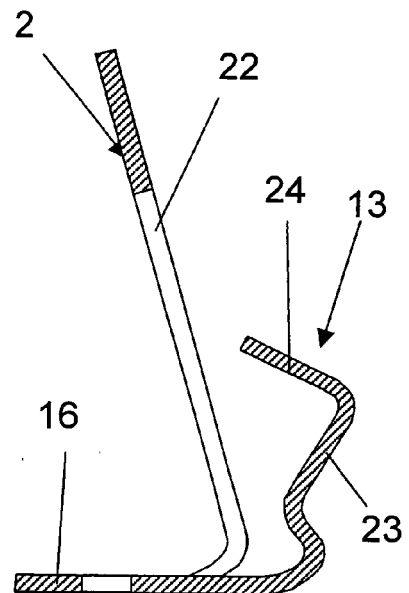


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 0699

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 10 2004 050247 A1 (SAURER GMBH & CO KG [DE]) 27. April 2006 (2006-04-27) * das ganze Dokument *	1	INV. D01H1/42
A	US 4 151 706 A (BROOKS FRANK E [US]) 1. Mai 1979 (1979-05-01) * Zusammenfassung *	1	
A	GB 187 221 A (JOSEPH AUGUSTE ROUGE) 5. Juli 1923 (1923-07-05) * Abbildung 1 *		
A	EP 1 477 597 A (TOYOTA JIDOSHOKKI KK [JP]) 17. November 2004 (2004-11-17) * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 2008	
		Prüfer Dreyer, Claude	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 0699

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004050247 A1	27-04-2006	CN 101040072 A	19-09-2007
		EP 1799890 A1	27-06-2007
		WO 2006042671 A1	27-04-2006
		JP 2008517165 T	22-05-2008

US 4151706 A	01-05-1979	CA 1088288 A1	28-10-1980
		CH 634358 A5	31-01-1983
		DE 2851228 A1	09-08-1979
		GB 2013733 A	15-08-1979

GB 187221 A	05-07-1923	KEINE	

EP 1477597 A	17-11-2004	CN 1550583 A	01-12-2004
		JP 4007249 B2	14-11-2007
		JP 2004339620 A	02-12-2004
		KR 20040098503 A	20-11-2004
		TW 242059 B	21-10-2005

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004050247 B4 [0004]