



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 700 152 A1

(51) Int. Cl.: B65H 29/60 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 02018/08

(71) Anmelder:  
Ferag AG, Zürichstrasse 74  
8340 Hinwil (CH)

(22) Anmeldedatum: 24.12.2008

(72) Erfinder:  
Müller, Holger, 04425 Taucha (DE)

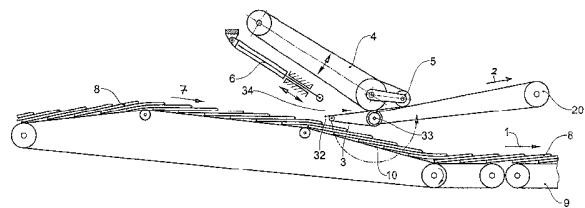
(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.06.2010

(74) Vertreter:  
Frei Patentanwaltsbüro AG, Postfach 1771  
8032 Zürich (CH)

(54) Vorrichtung und Verfahren zur Trennung eines Stromes von geförderten Gegenständen.

(57) In einer Vorrichtung zur Trennung eines Stromes von geförderten flachen Gegenständen (8) ist der Strom durch ein Trennelement (3) wahlweise auf einen ersten Förderweg (1) oder auf einen zweiten Förderweg (2) leitbar. Dazu ist das Trennelement (3) relativ zum Strom der flachen Gegenstände (8) bewegbar und belässt in einer ersten Position den Strom auf dem ersten Förderweg (1) und leitet in einer zweiten Position den Strom auf den zweiten Förderweg (2). Dabei wird

- beim Übergang des Trennelementes (3) von der ersten Position in die zweite Position das Trennelement (3) mit einer Trennerspitze (32) mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung in den Strom bewegt, und
- beim Übergang des Trennelementes (3) von der zweiten Position zurück in die erste Position das Trennelement (3) ebenfalls mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung aus dem Strom hinaus bewegt.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Förderung von flexiblen flächigen Gegenständen, insbesondere Druckprodukten wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, und insbesondere auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Trennung eines Stromes von geforderten flachen Gegenständen, sowie auf eine entsprechende Steuerungseinrichtung gemäss dem Oberbegriff der entsprechenden unabhängigen Patentansprüche.

## STAND DER TECHNIK

[0002] EP 1 063 187 B1 zeigt eine Vorrichtung zum Entnehmen von Schuppenstromteilen aus einem gehaltenen Schuppenstrom. Dazu wird die gehaltene Förderung vorübergehend deaktiviert, so dass einzelne oder mehrere Gegenstände entnommen werden können, ohne dass die verbleibenden Gegenstände beeinflusst werden. Dies geschieht beispielsweise, indem Klemmorgane oder Halteelemente vorübergehend geöffnet oder weggedreht werden. Dieses Verfahren hat den Nachteil, dass es nur bei einem gehaltenen Schuppenstrom anwendbar ist.

[0003] DE 3 035 495 A1 zeigt eine Trennvorrichtung für einen Schuppenstrom, bei welcher eine dem Schuppenstrom entgegen gerichtete Klappe wahlweise hochgeklappt oder heruntergeklappt ist und entsprechend der Schuppenstrom über die Klappe hinweg oder unter der Klappe hindurch weitergefördert wird.

[0004] WO 00/56 648 A1 zeigt eine Vorrichtung zum wahlweisen Überführen eines Schuppenstromes auf einen ersten oder einen zweiten Förderweg. Dabei durchlaufen in einem Schuppenstrom geförderte Produkte ein Paar von Walzen, welches verschwenkt werden kann. Dadurch werden die vorlaufenden Kanten der Produkte aufgrund der Steifheit der Produkte wahlweise in eine bestimmte Richtung gelenkt und geraten so in einen Erfassungsbereich des ersten oder des zweiten Förderweges.

[0005] EP 0 625 120 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Ausschleusen einzelner Gegenstände aus einem Schuppenstrom. Dabei ist eine Klappe in den Bereich des Schuppenstromes hineinklappbar. Die Wegförderung von ausgeschleusten Gegenständen erfolgt mit erhöhter Geschwindigkeit.

[0006] EP 0 478 911 A1 zeigt eine Vorrichtung mit einem Überföhrförderer mit einem vertikal verschwenkbaren, zwischen einem Förderband und einem Andrückband liegenden Förderspalt zur Aufnahme von geförderten Gegenständen. Die geförderten Gegenstände treten über eine Stufenwalze in den Wirkbereich des Überföhrförderers ein. Je nach Stellung des Überföhrförderers werden sie von diesem im Förderspalt erfasst oder fallen auf ein unteres Förderband.

[0007] Bei hohen Förderleistungen wie beispielsweise 40 000 oder mehr Exemplaren pro Stunde spielt die Trägheit der geförderten Produkte eine höhere Rolle. Die bekannten Vorrichtungen beruhen auf bestimmten Werten von Steifheit und Trägheit der Produkte und sind für hohe Förderleistungen schlecht oder gar nicht geeignet.

## DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0008] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Trennung eines Stromes von geförderten flachen Gegenständen, sowie eine entsprechende Steuerungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile beheben.

[0009] Diese Aufgabe lösen eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Trennung eines Stromes von geförderten flachen Gegenständen, sowie eine entsprechende Steuerungseinrichtung mit den Merkmalen der entsprechenden unabhängigen Patentansprüche.

[0010] Die Vorrichtung ist vorgesehen zur Trennung eines Stromes von geförderten flachen Gegenständen, in welcher der Strom durch ein Trennelement wahlweise auf einen ersten Förderweg oder auf einen zweiten Förderweg umleitbar ist. Das Trennelement ist relativ zum Strom der flachen Gegenstände bewegbar. Das Trennelement belässt in einer ersten Position den Strom auf dem ersten Förderweg und in einer zweiten Position den Strom auf den zweiten Förderweg. Beim Übergang des Trennelementes von der ersten Position in die zweite Position sticht das Trennelement mit einer Trennerspitze mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung in den Schuppenstrom ein. Beim Übergang des Trennelementes von der zweiten Position zurück in die erste Position bewegt sich das Trennelement ebenfalls mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung aus dem Strom hinaus.

[0011] Das Trennelement bewegt sich vorzugsweise beim Übergang von der ersten Position in die zweite Position und dann wieder in die erste Position um eine volle Umdrehung. Dazu ist sie vorzugsweise um eine Schwenkachse drehbar. Das Trennelement ist vorzugsweise mit einer Mehrzahl von parallel zueinander kammartig angeordneten Einzelelementen, insbesondere Trennerarmen bestückt. Das Trennelement kann sich dadurch mit seinen Trennerarmen kämmend in den Wirkungsbereich des ersten Förderers hineinbewegen und geförderte Gegenstände vom ersten Förderer aufnehmen.

[0012] Ein zweiter Förderer dient vorzugsweise zum Wegführen der flachen Gegenstände entlang des zweiten Förderweges, wobei das Trennelement im Eintrittsbereich des zweiten Förderers angeordnet ist. Das Trennelement kämmt vorzugsweise in einem zweiten Abschnitt seiner Bewegung durch den zweiten Förderer und kann optional auch durch eine Andrückvorrichtung hindurch kämmen. Die Anordnung der Trennerarme mit dem ersten und zweiten Förderer ist so abgestimmt, dass sich die Trennerarme drehen können, ohne mit den Förderern zu kollidieren. Die Trennerarme weisen

## CH 700 152 A1

vorzugsweise jeweils umlaufende und angetriebene Bänder oder Seile auf, die zur Förderung der flachen Gegenstände entlang der Arme dienen.

**[0013]** Die Vorrichtung weist vorzugsweise ferner einen Niederhalter auf, welcher beim Übergang des Trennelementes von der zweiten Position zurück in die erste Position den Strom von flachen Gegenständen zum ersten Förderweg hin drückt. Dadurch wird der Wechsel des Produktflusses beim Übergang vom zweiten Förderweg auf den ersten Förderweg verbessert.

**[0014]** Im Verfahren zur Trennung eines Stromes von geförderten flachen Gegenständen wird der Strom durch ein Trennelement wahlweise auf einem ersten Förderweg belassen oder auf einen zweiten Förderweg geleitet. Die flachen Gegenstände werden dabei vorzugsweise in einem Schuppenstrom gefördert. Das Trennelement bewegt sich relativ zum Strom der flachen Gegenstände und leitet in einer ersten Position den Strom auf den ersten Förderweg und in einer zweiten Position auf den zweiten Förderweg. Beim Übergang des Trennelementes von der ersten Position in die zweite Position fährt das Trennelement mit einer Trennerspitze mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung in den Strom hinein. Beim Übergang des Trennelementes von der zweiten Position zurück in die erste Position fährt das Trennelement ebenfalls mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung aus dem Strom hinaus.

**[0015]** Das Trennelement dreht sich vorzugsweise beim Übergang von der ersten Position in die zweite Position und wieder zurück in die erste Position um eine volle Umdrehung. Das Trennelement dreht sich dabei vorzugsweise um eine Schwenkachse. Beim Übergang des Trennelementes von der zweiten Position zurück in die erste Position drückt vorzugsweise ein Niederhalter vorübergehend den Strom von flachen Gegenständen zum ersten Förderweg hin.

**[0016]** Eine Steuerungseinrichtung zur Ansteuerung der Vorrichtung weist eine Antriebssteuerung zum wiederholten Ansteuern eines Antriebes des Trennelementes auf. Diese dient zum Anfahren der ersten Position nach Empfang eines ersten Umschaltsignales und zum Anfahren der zweiten Position nach Empfang eines zweiten Umschaltsignales. Die Steuerungseinrichtung weist eine Niederhaltesteuerung zum Auslösen einer vorübergehenden Bewegung des Niederhalters auf, der nach Empfang eines Umschaltsignales die flachen Gegenstände niederdrückt.

**[0017]** Weitere bevorzugte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor. Dabei sind Merkmale der Verfahrensansprüche sinngemäss mit den Vorrichtungsansprüchen kombinierbar und umgekehrt.

### KÜRZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0018]** Im Folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch:

- Fig. 1 eine Trennvorrichtung in einer ersten Position;
- Fig. 2 die Trennvorrichtung in einer zweiten Position;
- Fig. 3 die Trennvorrichtung in einer Übergangsposition bei der Rückkehr von der zweiten in die erste Position;
- Fig. 4 eine Detailansicht eines Trennelementes;
- Fig. 5 die Trennvorrichtung in einer ersten Position mit einem Greif-Transporteur mit einer Abgabestelle und einer Aufnahmestelle; und
- Fig. 6 die Trennvorrichtung der Fig. 5 in einer zweiten Position.

**[0019]** Die in den Zeichnungen verwendeten Bezugszeichen und deren Bedeutung sind in der Bezugszeichenliste zusammengefasst aufgelistet. Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

### WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

**[0020]** Fig. 1 bis 3 zeigen einen Schuppenstromtrenner, welcher einen über eine Zuförderung 7 zugeführten Strom aus flachen Gegenständen 8 wahlweise auf einen ersten Förderer 10 und entlang eines ersten Förderweges 1 oder auf einen zweiten Förderer 20 und entlang eines zweiten Förderweges 2 führt. Fig. 1 zeigt die Trennvorrichtung in einer ersten Position, Fig. 2 in einer zweiten Position, und Fig. 3 in einer Übergangsposition bei der Rückkehr von der zweiten in die erste Position.

**[0021]** Der Strom wird beispielsweise durch einen Zuförder-Transporteur 72, beispielsweise einen Fass-Transporteur oder Greiftransporteur mit Klemmen, welche die flachen Gegenstände 8 seitlich greifen, entlang einer Zuförderung 7 zugefördert. Entlang des zweiten Förderweges 2 kann der Strom ebenfalls durch einen weiteren Förderer oder Wegförder-Transporteur 22 gefördert werden. Dabei kann der Wegförder-Transporteur 22 identisch mit dem Zuförder-Transporteur 72 sein. Das heisst, dass die flachen Gegenstände 8 durch diesen Transporteur auf den ersten Förderer 10 abgelegt werden, und, falls sie durch das Trennelement 3 auf den zweiten Förderweg 2 geleitet werden, durch diesen Transporteur auch wieder aufgenommen werden.

**[0022]** Fig. 1 zeigt ein Fördersystem mit einem ersten Förderer 10 und einem zweiten Förderer 20 in einem ersten Betriebszustand. Der erste Förderer 10 versorgt einen Wegförderer 9, der die flachen Gegenstände 8 zu einer nächsten Station transportiert. Dabei verlaufen die flachen Gegenstände 8 von der Zuförderung 7 an dem Trennelement 3 vorbei und über den Wegförderer 9 zu der nächsten Station. Der erste Förderer 10 sowie der zweite Förderer 20 weisen umlaufende Transportbänder, Riemen oder Seile auf. Der zweite Förderer 20 ist an einem beweglichen Segment bzw. einem Trennelement 3 angekoppelt, welches für die Umleitung von flachen Gegenständen 8 auf den zweiten Förderer 20 vorgesehen ist. Im gezeigten ersten Betriebszustand ist das Trennelement 3 in einer ersten Position vollständig oberhalb eines vom ersten Förderer 10 geführten Schuppenstromes aus den flachen Gegenständen 8.

**[0023]** Fig. 2 zeigt das Fördersystem in einem zweiten Betriebszustand, in welchem die flachen Gegenstände 8 über die Zuförderung 7 auf den ersten Förderer 10 gefördert und durch das Trennelement 3 über einen keilförmigen Einlassbereich durch einen Eintrittsspalt 34 auf den zweiten Förderer 20 umgeleitet werden.

**[0024]** Das Trennelement 3, in einer zweiten Position, reicht in den Wirkbereich des ersten Förderers 10 hinein. Es unterbricht den Strom der flachen Gegenstände 8 auf dem ersten Förderer 10 und leitet den Strom auf den zweiten Förderer 20 um. Zu Beginn dieser Umleitung auf den zweiten Förderer 20 werden die auf dem ersten Förderer 10 noch vorhandenen flachen Gegenstände 8 über den Wegförderer 9 weiter transportiert.

**[0025]** Die durch den Eintrittsspalt 34 des zweiten Förderers 20 geführten flachen Gegenstände 8 werden mittels einer Andrückvorrichtung 4 und einer Andrückrolle 5 auf dem zweiten Förderer 20 weiter transportiert.

**[0026]** Beim Übergang vom ersten zum zweiten Betriebszustand dreht das Trennelement 3 um eine Schwenkachse 33 und sticht mit einer Trennerspitze 32 in den Schuppenstrom des ersten Förderers 10 ein. Die Trennerspitze 32 erfasst eine vorstehende Kante eines flachen Gegenstandes 8 und leitet diese und alle nachfolgenden flachen Gegenstände 8 über den Eintrittsspalt 34 auf den zweiten Förderer 20 um.

**[0027]** Fig. 3 zeigt das Fördersystem, in welchem das Trennelement 3 sich wieder in die erste Position gemäss der Ausgangslage, wie in Fig. 1 gezeigt, bewegt und dazu in der gleichen Richtung weiterschwenkt. Die flachen Gegenstände 8 auf dem ersten Förderer 10 werden nach einem Wegschwingen des Trennelementes 3 in Stromrichtung auf dem ersten Förderer 10 weiter in die Richtung des Wegförderers 9 geleitet. Die auf dem zweiten Förderer noch vorhandenen flachen Gegenstände 8 werden auf diesem weiter geleitet. Die Andrückvorrichtung 4 sowie die Andrückrolle 5 sorgen für ein konstantes Weiterleiten der flachen Gegenstände.

**[0028]** Das Umschalten des Stromes der flachen Gegenstände 8 vom zweiten Förderer 20 zurück auf den ersten Förderer 10 verläuft wie folgt: Das Trennelement 3 weist mehrere kammartig nebeneinander in einem bestimmten Abstand angeordnete Trennerarme 35 auf. Diese können wie ein Kamm in den ersten Förderer eintauchen und sich mittels einer Schwenkbewegung zurück in die erste Position bewegen, ohne dass das Trennelement 3 sich gegen den Strom bewegen muss.

**[0029]** Um das Trennelement 3 wieder in seine Ursprungsstellung, also in die erste Position, zu bringen bzw. die flachen Gegenstände 8 wieder vom zweiten Förderer 20 auf den ersten Förderer 10 zu leiten, ist das Trennelement 3 um 360° drehbar, beispielsweise in zwei Schritten von jeweils rund 180°.

**[0030]** Um die vorhandenen flachen Gegenstände 8, die sich noch auf dem sich wegschwenkenden Trennelement 3 befinden, zu führen, wird ein Niederhalter 6 aktiviert, welcher die flachen Gegenstände 8 auf dem ersten Förderer 10 weiter in Richtung des ersten Förderweges 1 drückt. Dies geschieht insbesondere in einer Übergangsphase, in welcher sich noch flache Gegenstände 8 in dem Eintrittsspalt 34 befinden. Dieser Niederhalter 6 ist vorzugsweise in Längsrichtung des Stromes geführt und fährt in den Spalt zwischen der Schwenkachse 33 und dem ersten Förderer 10 hinein.

**[0031]** Die kammförmig angeordneten Trennelemente 3 können, durch ebenfalls kammförmig angeordnete Andrückbänder und Andrückrollen 5, welche Teil der Andrückvorrichtung 4 sind, wie auch durch die Förderer 10, 20 tauchen. Die Andrückvorrichtung 4, die Andrückrolle 5 sowie das Trennelement 3 sind beispielsweise durch einen Riemenantrieb betätigt.

**[0032]** Figur 4 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines Trennelementes 3, in welcher das Trennelement 3 an die zweite Fördereinheit 20 gekoppelt ist. Der erste und zweite Förderer 10, 20 weisen jeweils einen Riemenantrieb mit Einzelbändern 11, 21 auf. Das Trennelement 3 ist an der Schwenkachse 33 mit dem zweiten Förderer verbunden, wobei die kammartige Anordnung der Trennerarme 35 der Trennelemente 3 in die kammartige Anordnung der Förderer 10, 20 eingreift. Somit können die Trennerarme 35 in den ersten und zweiten Förderer 10, 20 eintauchen und sich um 360° drehen, ohne dass die Einzelbänder 11, 21 mit den Einzelbändern des Trenners 31 kollidieren. Die Trennerarme 35 weisen jeweils eine Trennerspitze 32 und umlaufende Einzelbänder 31 auf. Weil die Trennelemente 3 um 360° drehbar sind und sich immer mit dem Schuppenstrom mitbewegen, wird ein mögliches Aufstauen der flachen Gegenstände 8 beim Eintrittsspalt 34 vermieden.

**[0033]** Die Positionierung der Trennelemente 3 wird mittels verschiedener Umschaltsignale gesteuert um die jeweils erforderliche Position zeitgenau anzufahren. Eine Niederhaltsteuerung löst nach Empfang eines ersten Signals, welches korrespondierend mit den Umschaltsignalen der Trennelemente 3 erzeugt wird, eine Bewegung des Niederhalters 6 aus.

**[0034]** Figur 5 zeigt eine andere Ausführungsform eines Fördersystems im gleichen Betriebszustand wie in Fig. 1. Bei dieser Ausführungsform liegen zusätzlich eine Zuförderung 7 und ein Wegförder-Transporteur 22 vor. Die Zuförderung 7 positioniert

niert die flachen Gegenstände 8 mittels eines Seiten- oder Klemmtransporteurs 72 auf einer Ablagestelle 73 für den ersten Förderer 10. Die flachen Gegenstände 8 strömen in diesem Betriebszustand an dem Trennelement 3 vorbei und werden in Richtung des Wegförderers 9 transportiert.

[0035] Figur 6 zeigt das Fördersystem der Fig. 5 im gleichen Betriebszustand wie in Fig. 2. Der Greif-Transporteur 22 nimmt die von dem Trennelement 3 umgeleiteten flachen Gegenstände 8 bei einer Aufnahmestelle 74 wieder in den Transporteur 72 für den Transport zu weiteren Stationen auf.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0036]

- 1 erster Förderweg
- 10 erster Förderer
- 11 Einzelbänder des ersten Förderers
- 2 zweiter Förderweg
- 20 zweiter Förderer
- 21 Einzelbänder des zweiten Förderers
- 22 Wegförder-Transporteur
- 3 Trennelement
- 31 Einzelbänder des Trenners
- 32 Trennerspitze
- 33 Schwenkachse
- 34 Eintrittsspalt
- 35 Trennerarme
- 4 Andrückvorrichtung
- 5 Andrückrolle
- 6 Niederhalter
- 7 Zuförderung
- 72 Zuförder-Transporteur
- 73 Abgabestelle
- 74 Aufnahmestelle
- 8 flache Gegenstände
- 9 Wegförderer

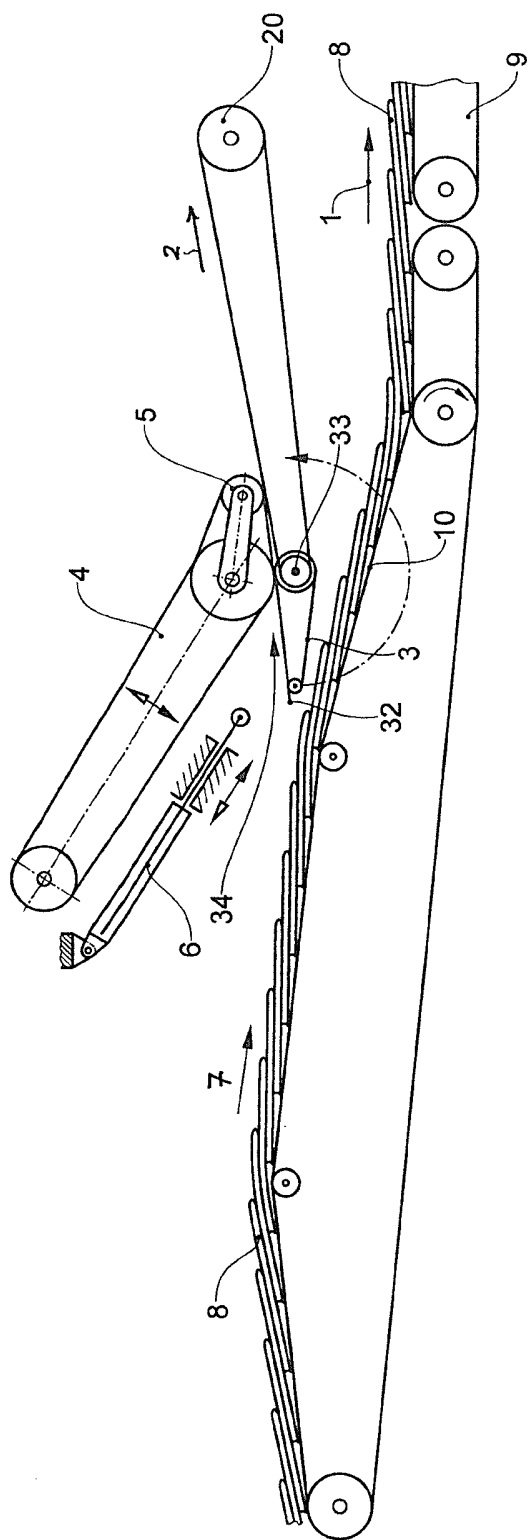
## Patentansprüche

1. Eine Vorrichtung zur Trennung eines Stromes von geförderten flachen Gegenständen (8), in welcher der Strom durch ein Trennelement (3) wahlweise auf einen ersten Förderweg (1) oder auf einen zweiten Förderweg (2) leitbar ist, wozu das Trennelement (3) relativ zum Strom der flachen Gegenstände (8) bewegbar ist und das Trennelement (3) in einer ersten Position den Strom auf dem ersten Förderweg (1) belässt und in einer zweiten Position den Strom auf den zweiten Förderweg (2) leitet, dadurch gekennzeichnet, dass
  - beim Übergang des Trennelementes (3) von der ersten Position in die zweite Position das Trennelement (3) mit einer Trennerspitze (32) mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung in den Strom bewegbar ist, und
  - beim Übergang des Trennelementes (3) von der zweiten Position zurück in die erste Position das Trennelement (3) ebenfalls mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung aus dem Strom bewegbar ist.
2. Die Vorrichtung gemäss Anspruch 1, wobei das Trennelement (3) zum Übergang von der ersten Position in die zweite Position und wieder zurück in die erste Position um eine volle Umdrehung drehbar ist.

## CH 700 152 A1

3. Die Vorrichtung gemäss Anspruch 2, wobei das Trennelement (3) um 360° um eine Schwenkachse (33) drehbar ist.
4. Die Vorrichtung gemäss einem der bisherigen Ansprüche, wobei das Trennelement (3) eine Mehrzahl von parallel zueinander kammartig angeordneten Einzelelementen (35) aufweist.
5. Die Vorrichtung gemäss Anspruch 4, wobei das Trennelement (3) in einem ersten Abschnitt seiner Bewegung kämmend in den ersten Förderer (10) hineinfährt.
6. Die Vorrichtung gemäss Anspruch 4 oder 5, aufweisend einen zweiten Förderer (20) zum Wegführen der flachen Gegenstände (8) entlang des zweiten Förderweges (2), wobei das Trennelement (3) in einem Eintrittsbereich des zweiten Förderers (20) angeordnet ist, und das Trennelement (3) in einem zweiten Abschnitt seiner Bewegung kämmend durch den zweiten Förderer (20) und optional auch durch eine Andrückvorrichtung (4) hindurch fährt und die Anordnung der Einzelelemente (35) mit dem ersten und zweiten Förderer (10, 20) so abgestimmt ist, dass sich diese Einzelelemente (35) drehen können, ohne mit den Förderwegen (1,2) zu kollidieren.
7. Die Vorrichtung gemäss Anspruch 1, wobei die Einzelelemente (35) des Trennelementes (3) jeweils umlaufende und angetriebene Bänder oder Seile (31) zur Förderung der flachen Gegenstände (8) über das Trennelement (3) aufweisen.
8. Die Vorrichtung gemäss einem der bisherigen Ansprüche, aufweisend einen Niederhalter (6), welcher beim Übergang des Trennelementes (3) von der zweiten Position zurück in die erste Position den Strom von flachen Gegenständen (8) zum ersten Förderweg (1) hin drückt.
9. Verfahren zur Trennung eines Stromes von geförderten flachen Gegenständen, in welchem der Strom durch ein Trennelement (3) wahlweise auf einen ersten Förderweg (1) oder auf einen zweiten Förderweg (2) geleitet wird, wozu das Trennelement (3) relativ zum Strom der flachen Gegenstände (8) bewegt wird und das Trennelement (3) in einer ersten Position den Strom auf dem ersten Förderweg (1) belässt und in einer zweiten Position den Strom auf den zweiten Förderweg (2) leitet, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren die folgenden Schritte aufweist, in welchen – beim Übergang des Trennelementes (3) von der ersten Position in die zweite Position das Trennelement (3) mit einer Trennerspitze (32) mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung in den Strom hineinfährt, und – beim Übergang des Trennelementes (3) von der zweiten Position zurück in die erste Position das Trennelement (3) ebenfalls mit einer mit dem Strom mitlaufenden Bewegung aus dem Strom hinausfährt.
10. Das Verfahren gemäss Anspruch 9, in welchem das Trennelement (3) zum Übergang von der ersten Position in die zweite Position und wieder zurück in die erste Position um eine volle Umdrehung gedreht wird.
11. Das Verfahren gemäss Anspruch 10, wobei das Trennelement (3) zum Übergang von der ersten Position in die zweite Position und wieder zurück um 360° um eine Schwenkachse (33) gedreht wird.
12. Das Verfahren gemäss einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei beim Übergang des Trennelementes (3) von der zweiten Position zurück in die erste Position ein Niederhalter (6) vorübergehend den Strom von flachen Gegenständen (8) zum ersten Förderweg (1) hin drückt.
13. Das Verfahren gemäss einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei die flachen Gegenstände (8) in einem Schuppenstrom gefördert sind.
14. Steuerungseinrichtung zur Ansteuerung einer Vorrichtung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, aufweisend eine Antriebssteuerung zum wiederholten Ansteuern eines Antriebes des Trennelementes (3) zum Anfahren der ersten Position nach Empfang eines ersten Umschaltsignales und zum anschliessenden Anfahren der zweiten Position nach Empfang eines zweiten Umschaltsignales.
15. Steuerungseinrichtung gemäss Anspruch 14, aufweisend eine Niederhaltersteuerung zum Auslösen, nach Empfang des ersten Umschaltsignales, einer Bewegung des Niederhalters (6) zum Niederdrücken der flachen Gegenstände (8).

Fig.1



7

Fig.2

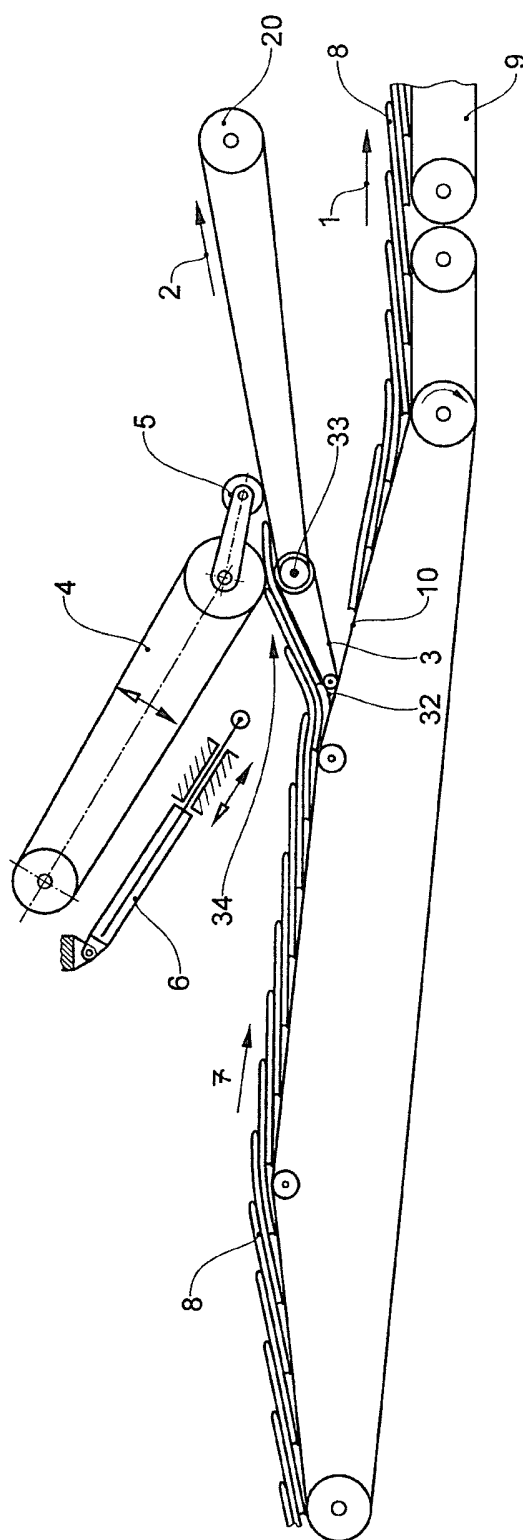


Fig.3

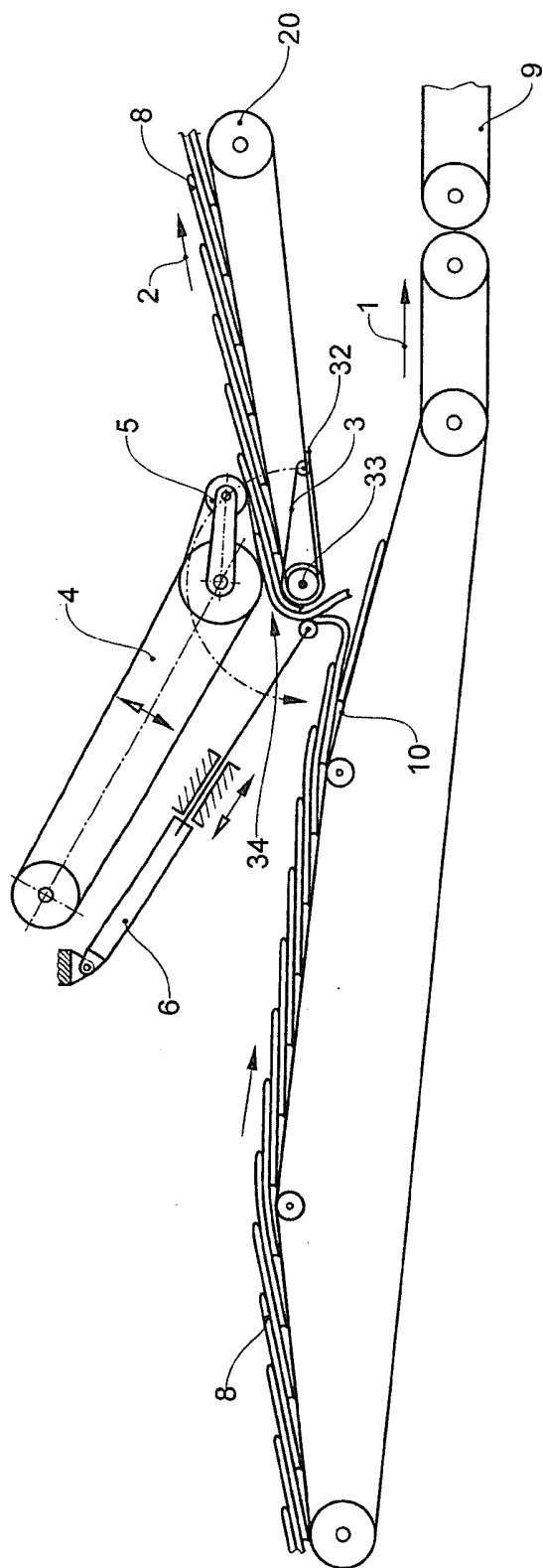


Fig.4

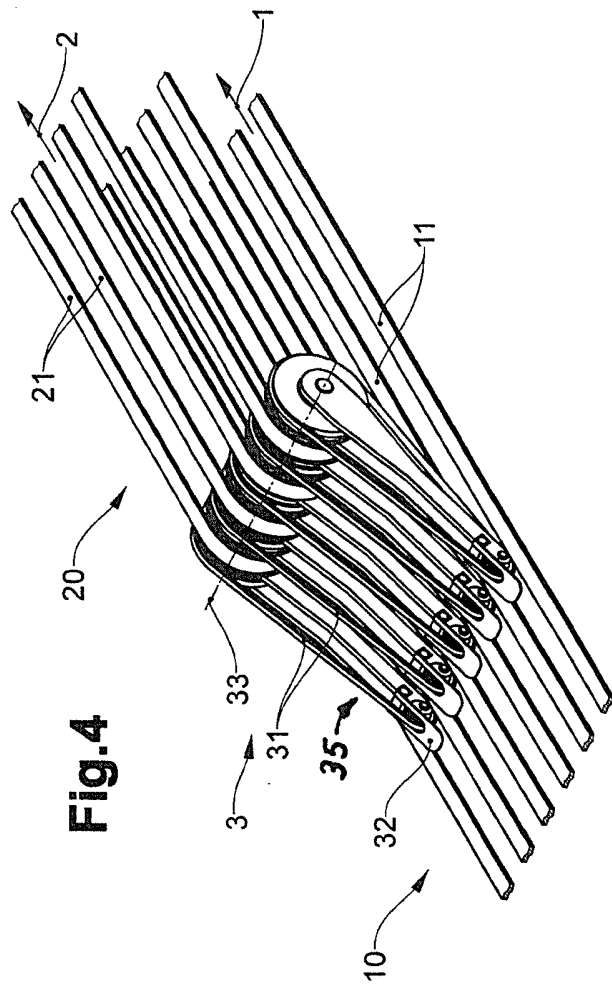




Fig.5

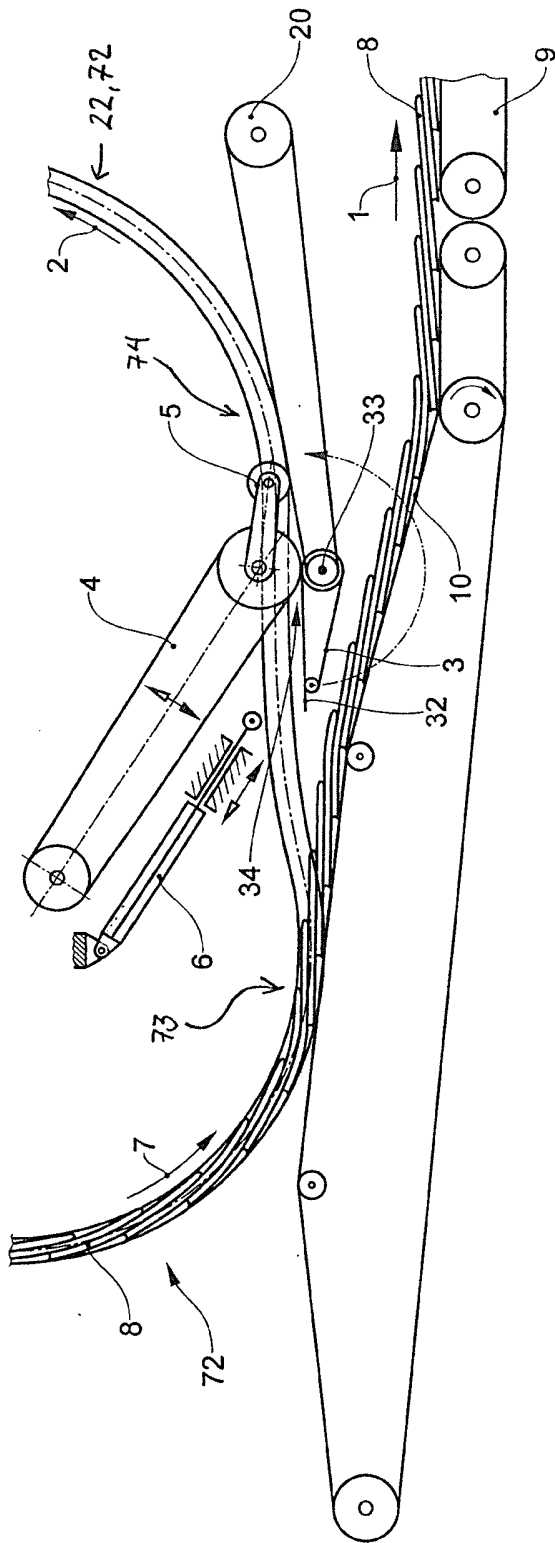
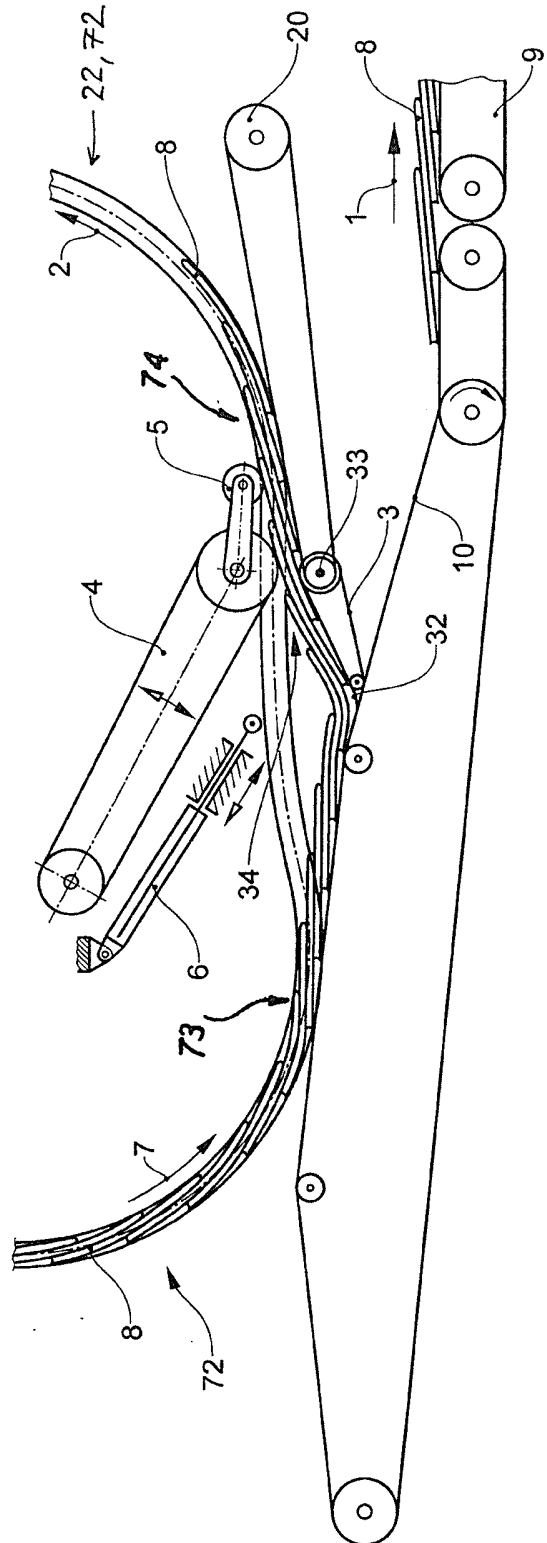


Fig.6



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART**

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
Nationales Aktenzeichen <b>2018/2008</b>		Anmeldedatum <b>24-12-2008</b>	
Anmeldeort <b>CH</b>		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
Anmelder (Name) <b>Ferag AG</b>			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art <b>28-01-2009</b>		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat <b>SN 51553</b>	
<b>I. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC <b>B65H29/58</b>			
<b>II. RESEARCHIERTE SACHGEBIETE</b>			
Recherchierter Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
<b>IPC. 8</b>	<b>B65H</b>		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
<b>III. <input type="checkbox"/> EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RESEARCHIERBAR ERWIESEN</b> (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
<b>IV. <input type="checkbox"/> MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG</b> (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche  
CH 20182008

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. 865H29/58		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der INI		
B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Fischer-Winter Mineralpulver (Klassifikationsystem und Klassifikationsynonyme) 865H		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestpulverstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
D. ALS WESSENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
A	GB 1 577 213 A (GRAPHIA HOLDING AG) 22. Oktober 1980 (1980-10-22) das ganze Dokument	1,9
A	US 3 313 221 A (FERDINAND GUBELI) 11. April 1967 (1967-04-11) das ganze Dokument	1,9
A	GB 1 541 562 A (TIMSONS LTD) 7. März 1979 (1979-03-07) das ganze Dokument	1,9
A	WO 01/62641 A (BAY CHRISTIAN [CH]) 30. August 2001 (2001-08-30) das ganze Dokument	1,9
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* Eiliges Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *U* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Rechercherebericht genannten Veröffentlichung belegt wird (z.B. weil die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (z.B. ausgetilgt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Vortragsveranstaltung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		*C* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anweisung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipia oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsetzlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsetzlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des tatsächlichen Abchlusses der Recherche internationaler Art 22. April 2009		Abgeschlossen am Bericht über die Recherche internationaler Art 12.05.2009
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.O. Box 5018 Patenthaus 2 NL - 2200 HV Hilversum Tel. (+31-70) 340-2040; Fax: (+31-70) 340-3018		Bevollmächtigter Beauftragter Thibaut, Emile

Formblatt PCT/ISA/501 (Sept. 2001, Januar 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 20182008

Inw. Recherchenbereich angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
SS 1577213	A	22-10-1980	CH 617636 A5 13-06-1980
			DE 2820957 A1 07-12-1978
			JP 54003767 A 12-01-1979
US 3313221	A	11-04-1967	AT 273882 B 25-08-1969
			BE 649656 A 16-10-1964
			CH 402008 A 15-11-1965
			DE 1279035 B 03-10-1968
			DK 117572 B 11-05-1970
			GB 1035266 A 06-07-1966
			NL 6407208 A 28-12-1964
GB 1541562	A	07-03-1979	DE 2609136 A1 16-09-1976
WO 0162641	A	30-08-2001	KEINE

Formblatt PCT/ISA/ARIIP (Recherche Patentfamilie) (Januar 2004)