



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2009 Patentblatt 2009/19

(51) Int Cl.:
B65H 29/58 (2006.01) **B65H 29/66 (2006.01)**
B65H 5/06 (2006.01) **B65H 29/68 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08014614.5**

(22) Anmeldetag: **18.08.2008**

(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: **Ferag AG**
8340 Hinwil (CH)

(72) Erfinder: **Keller, Alex**
8640 Rapperswil SG (CH)

(74) Vertreter: **Schaad, Balass, Menzl & Partner AG**
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

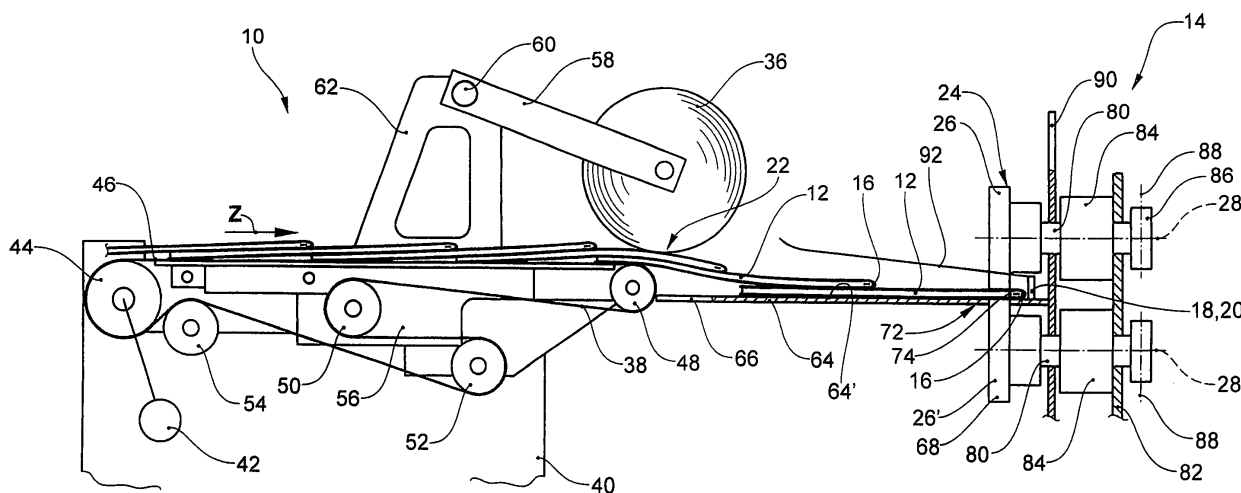
(30) Priorität: **01.11.2007 CH 16982007**

(54) **Vorrichtung zum getakteten Umlenken von flächigen Gegenständen**

(57) Mittels eines Zuförderers (10) werden in einer Schuppenformation (S) anfallende flächige Gegenstände (12), insbesondere Druckereiprodukte, einer Umlenkeinrichtung mit mindestens einem Umlenkorganpaar (24) zugeführt. Dieses Umlenkorganpaar (24) weist ein Umlenkorgan (26) und ein darunter angeordnetes weiteres Umlenkorgan (26') auf. Diese bilden synchron zum Takt der zugeführten Gegenstände (12) und ausgehend von einem Durchlassspalt einen Förderspalt (72)

und dann wieder den Durchlassspalt. In Zuförderrichtung (Z) gesehen stromabwärts des Durchlassspalts beziehungsweise Förderspalts (72), ist ein Anschlag (20) vorhanden, gegen welchen der jeweilige Gegenstand (12) mit seiner vorauslaufenden Kante (16) durch den Durchlassspalt hindurch in Anlage gebracht wird. Der Förderspalt (72) ist in Wegförderrichtung eines Wegförderers wirksam, welchem das Umlenkorganpaar (24) die Gegenstände (12) getaktet zuführt.

Fig.3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fördern von flächigen Gegenständen, insbesondere von in einer Schuppenformation anfallenden Druckereiprodukten, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist beispielsweise aus den Patentschriften CH 617 408 und US 4,201,377 bekannt. Einem Zuförderer ist ein in einem Winkel zu diesem verlaufender Wegförderer nachgeschaltet. Der Auslauf des Zuförderers ist an einer Seite des Wegförderers angeordnet und im Abstand vom Auslauf des Zuförderers ist oberhalb des Wegförderers diesem wenigstens ein umlaufendes Umlenkorgan zugeordnet, das mit dem Wegförderer einen in Zuförderrichtung des Zuförderers sich verjüngenden und gleichsinnig zur Wegförderrichtung des Wegförderers förderwirksamen Förderspalt bildet. Die Vorrichtung ist besonders zum Fördern von in einem Schuppenstrom anfallenden Druckereiprodukten geeignet, da der Schuppenstrom erhalten bleibt, während nur die Orientierung der einzelnen Druckereiprodukte im Schuppenstrom ändert.

[0003] Weiter ist aus der EP 0 718 226 A eine Zuführ-Umlenkvorrichtung für zu mindest teilweise gefaltete Zeitungen und Magazine bekannt, bei der die Zuführrichtung der Zeitungen um 90° umgelenkt wird. Die Vorrichtung weist ein Paar Stoppzylinder und ein Paar Beschleunigungszylinder auf, die im Wesentlichen in einer Ebene, jedoch mit einem Winkel von 90° zueinander liegen. Sie sind mit sektorförmigen Ansätzen versehen, um die Zeitung beziehungsweise das Magazin dazwischen gepresst zu halten wenn die Ansätze beider Zylinder der Zylinderpaare sich auf einer Linie zwischen den Mittelachsen befinden. Mittels der Stoppzylinder wird die jeweilige Zeitung beziehungsweise das Magazin durch gesteuerte Verzögerung der Zylinder derart arretiert beziehungsweise gestoppt, dass kein Rutschen der Zeitungen zwischen dem Paar Stoppzylinder erfolgt. Das Paar Beschleunigungszylinder ergreift den in Zuführrichtung gesehen seitlichen Rand der Zeitung beziehungsweise des Magazins in dem Moment, in dem die Zeitung beziehungsweise das Magazin mittels dem Paar Stoppzylinder gestoppt ist. Diese Zuführ-Umlenkvorrichtung ist ausschliesslich für die Verarbeitung von in einem Abstand hintereinander anfallenden Zeitungen beziehungsweise Magazinen geeignet.

[0004] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die gattungsgemässe Vorrichtung derart weiterzubilden, dass die anfallenden Gegenstände getaktet umgelenkt werden.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Ein Umlenkorgan und ein mit diesem zusammen wirkendes weiteres Umlenkorgan bilden einen Durchlassspalt, durch welchen hindurch der jeweilige zugeführte Gegenstand mit seiner vorauslaufenden Kante gegen einen Anschlag förderbar ist. Dies stellt sicher, dass der Gegenstand eine

definierte Lage einnimmt. Synchronisiert zum Takt des Zuförderers bilden die beiden Umlenkorgane für den jeweiligen am Anschlag anliegenden Gegenstand einen Förderspalt, um diesen dem Wegförderer zuzuführen. Die Gegenstände werden somit im Takt des Zuförderers umgelenkt und dem Wegförderer zugeführt. Da die Umlenkorgane den jeweiligen Gegenstand in einem an die vorauslaufende Kante angrenzenden Randabschnitt erfassen, ist die Förderung und getaktete Umlenkung von in einer Schuppenformation anfallenden Gegenständen, insbesondere Druckereiprodukten, ermöglicht.

[0006] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

[0007] Die Erfindung wird anhand in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 in Draufsicht eine erfindungsgemässe Vorrichtung, bei welcher ein Zuförderer und ein Wegförderer in einem rechten Winkel zueinander verlaufen;

Fig. 2 in Draufsicht eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung, bei welcher der Zuförderer und der Wegförderer in einem Winkel von ungleich 90° zueinander angeordnet sind;

Fig. 3 in Seitenansicht und teilweise geschnitten den als teleskopierbarer Bandförderer ausgebildeten Zuförderer und eine Umlenkeinrichtung; und

Fig. 4 in Ansicht die Umlenkeinrichtung und einen Teil des Wegförderers.

[0008] Figur 1 zeigt in Draufsicht eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung während des Betriebs. Sie weist einen Zuförderer 10 auf, welcher dazu bestimmt ist, flächige Gegenstände 12, im vorliegenden Fall Druckereiprodukte wie beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, in Zuförderrichtung Z einer Umlenkeinrichtung 14 zuzuführen. Die Gegenstände 12 sind in einer Schuppenformation S angeordnet, in welcher die Gegenstände 12 auf dem jeweils vorauslaufenden Gegenstand schuppenartig aufliegen und die in Zuführrichtung Z vorauslaufende Kante 16 der Gegenstände wenigstens annähernd rechtwinklig zur Zuförderrichtung Z verläuft. Der Abstand K zwischen den vorauslaufenden Kanten 16 aufeinander folgender Gegenstände 12 ist wenigstens annähernd konstant, so dass bei einer bestimmten Fördergeschwindigkeit v₁ des Zuförderers 10 pro Arbeitstakt jeweils ein Gegenstand 12 der Umlenkeinrichtung 14 zugeführt wird. Der Zuförderer 10 ist kontinuierlich angetrieben und speist die Umlenkeinrichtung 14 getaktet mit Gegenständen 12.

[0009] Die Umlenkeinrichtung 14 weist einen durch ei-

ne Anschlagleiste 18 gebildeten Anschlag 20 für die vorauslaufende Kante 16 der Gegenstände 12 auf. Die Anschlagleiste 18 verläuft rechtwinklig zur Zuförderrichtung Z und somit wenigstens annähernd parallel zur vorauslaufenden Kante 16 der zugeführten Gegenstände 12 und ist in einem Abstand A zum Auslauf 22 des Zuförderers 10 angeordnet, welcher mindestens gleich gross ist wie die in Zuförderrichtung Z gemessene Ausdehnung (Länge) L der Gegenstände. Vorzugsweise ist der Abstand A beispielsweise um 5 bis 10% grösser als die Ausdehnung L.

[0010] Weiter weist die Umlenkeinrichtung 14 zwei Umlenkorganpaare 24, 24' auf, welche - in Zuförderrichtung Z gesehen - in einem Abstand B vom Auslauf 22 und stromaufwärts der Anschlagleiste 18 angeordnet sind. Der Abstand B ist vorzugsweise etwas kleiner als die Ausdehnung L der Gegenstände 12.

[0011] Jedes Umlenkorganpaar 24, 24' weist zwei in vertikaler Richtung übereinander angeordnete scheibenartige Umlenkorgane 26, 26' auf, welche um parallel zur Zuförderrichtung Z und somit rechtwinklig zur vorauslaufenden Kante 16 der Gegenstände 12 verlaufende Drehachsen 28 drehbar gelagert sind. Wie dies weiter unten zu beschreiben ist, bilden die Umlenkorgane 26, 26' jedes Umlenkpaars 24, 24', abgestimmt auf den Takt der vom Zuförderer 10 zugeführten Gegenstände 12 und ausgehend von einem Durchlassspalt, einen gleichsinnig mit der Wegförderrichtung W eines Wegförderers 30 wirksamen Förderspalt. Der Zuförderer 10 und der Wegförderer 30 sind in einem Winkel α von 90° zueinander angeordnet, sodass die Zuförderrichtung Z und die Wegförderrichtung W in einem rechten Winkel zueinander verlaufen. Der Einlauf 32 des Wegförderers 30 befindet sich, in Wegförderrichtung W gesehen, stromabwärts der Umlenkeinrichtung 14 und in einem derartigen Abstand zur dem Wegförderer 30 zugewandten Seitenkante 34 der in Zuförderrichtung Z der Umlenkeinrichtung 14 zugeführten Gegenstände 12, dass diese ohne Einwirkung der Umlenkeinrichtung 14 nicht vom Wegförderer 30 beeinflusst werden.

[0012] Sowohl der Zuförderer 10 als auch der Wegförderer 30 ist als Bandförderer ausgebildet, mit welchem beim Auslauf 22 beziehungsweise Einlauf 32 zwei Gewichtsrollen 36 zusammenwirken.

[0013] Die im Arbeitstakt der Umlenkeinrichtung 14 zugeführten Gegenstände 12 werden nach dem Anschlagen am Anschlag 20 mittels den Umlenkorganpaaren 24, 24' umgelenkt und in Wegförderrichtung W dem Wegförderer 30 zugeführt, wobei die Gegenstände 12 eine zu sich parallele Lage beibehalten. Durch die Umlenkung wird somit die Seitenkante 34 zur vorauslaufende Kante. Da der Wegförderer 30 kontinuierlich und mit einer auf die Zufördergeschwindigkeit v_1 abgestimmten Wegfördergeschwindigkeit v_2 angetrieben ist und die Gegenstände 12 mittels der Umlenkeinrichtung 14 getaktet umgelenkt werden, wird ein wiederum regelmässiger, getakteter Schuppenstrom S' gebildet.

[0014] Mit dem gestrichelten Pfeil W' ist angedeutet,

dass der Wegförderer 30, in Zuförderrichtung Z gesehen, auf der andern Seite angeordnet sein kann, um die umgelenkten Gegenstände 12 in Wegförderrichtung W' wegzufördern, die der Wegförderrichtung W entgegengesetzt ist. Selbstverständlich werden dazu die Drehrichtungen der Umlenkorgane 26 umgekehrt. Es ist auch denkbar, zwei Wegförderer 30 vorzusehen, wovon der eine in Wegförderrichtung W und der andere in Wegförderrichtung W' wirksam ist. Dies ermöglicht, je nach Wirkrichtung der Umlenkeinrichtung 14, ein Wegfördern der umgelenkten Gegenstände 12 in Wegförderrichtung W oder W'.

[0015] Bei den mit ausgezogenen Linien gezeigten Gegenständen 12 ist die Ausdehnung L grösser als die Breite gemessen rechtwinklig zur Zuförderrichtung Z. Es ist jedoch auch möglich, rechteckige Gegenstände 12 zu verarbeiten, deren Ausdehnung L kleiner ist als die Breite, wie dies mit den strichpunktierten Druckereiprodukten 12' angedeutet ist. Für die Anpassung an die zu verarbeitenden Formate der Gegenstände 12 sind die Abstände A, B zwischen dem Auslauf 22 des Zuförderers 10 und dem Anschlag 20 beziehungsweise den Umlenkorganen 26 einstellbar.

[0016] Figur 2 zeigt in gleicher Darstellung wie Figur 1 eine erfindungsgemässe Vorrichtung, bei welcher der Winkel α' beziehungsweise α'' zwischen der Zuförderrichtung Z und der Wegförderrichtung W, W' kleiner beziehungsweise grösser ist als 90° . Die flächigen Gegenstände 12 werden wiederum mittels des Zuförderers 10 in einer Schuppenformation S getaktet der Umlenkeinrichtung 14 zugeführt. Die vorauslaufende Kante 16 der Gegenstände 12 ist parallel zur Wegförderrichtung W beziehungsweise Wegförderrichtung W' und parallel zur Anschlagleiste 18 orientiert; sie schliesst somit mit der Zuförderrichtung Z ebenfalls einen Winkel ein, welcher den Winkel α' beziehungsweise α'' entspricht. Die Gegenstände 12 werden somit in einer Art "Diagonalschuppe" S gefördert, wobei die einander entsprechenden Ecken der flächigen Gegenstände 12 auf Geraden liegen, welche in Zuförderrichtung Z verlaufen. Durch die Umlenkung wird aus der "Diagonalschuppe" eine normaler Schuppenstrom S' gebildet, bei welchem wiederum die frühere Seitenkante 34 zur vorauslaufenden Kante wird, welche rechtwinklig zur Wegförderrichtung W verläuft. Neben der Schrägstellung der Umlenkeinrichtung 14 bezüglich der Zuförderrichtung Z ist auch ihr Abstand zum Auslauf 22 des Zuförderers 10 entsprechend einzustellen.

[0017] Auch bei der in Figur 2 gezeigten Ausführungsformen sind der Zuförderer 10 und Wegförderer 30 vorzugsweise als Bandförderer ausgebildet. Um den bezüglich der Zuführrichtung Z beziehungsweise Wegförderrichtung W schräg verlaufenden Auslauf 22 beziehungsweise Einlauf 32 zu ermöglichen, kann das Band der Bandförderer durch parallel verlaufende Bändchen 38, 38' gebildet sein, welche um entsprechend der Schrägstellung in Zuförderrichtung Z beziehungsweise Wegförderrichtung W versetzt gelagerte Umlenkwalzen geführt

sind. Dieser Versatz ist anhand der entsprechend gelagerten und mit dem Bändchen 38, 38' zusammen wirkenden Gewichtsrollen 36 ersichtlich. Im Übrigen ist die in der Figur 2 gezeigte Vorrichtung gleich ausgebildet und funktioniert auf die gleiche Art und Weise, wie die Ausführungsform in Figur 1.

[0018] Der als Bandförderer ausgebildete Zuförderer 10 weist vorzugsweise zwei oder mehr parallel geführte Bändchen 38 auf, wovon in Figur 3 eines sichtbar ist. Dieses ist am, in Zuförderrichtung Z gesehen, stromaufwärts liegenden Ende des Zuförderers 10 um eine an einem Maschinengestell 40 drehbar gelagerte und mittels eines Elektromotors 42 angetriebene Antriebswalze 44 geführt. Von der Antriebswalze 44 verläuft das Bändchen 38 in Zuführrichtung Z, das aktive Trum 46 bildend, zu einer beim Auslauf 22 angeordneten Auslaufwalze 48 und um ca. 180° um diese herum. Anschliessend ist das Bändchen 38 S-förmig um eine erste Ausgleichswalze 50 und zweite Ausgleichswalze 52 geführt. Von dieser verläuft das Bändchen 38 zu einer Umlenkwalze 54, welche sicherstellt, dass das Bändchen mit einem grossen Umschliessungswinkel an der Antriebswalze 44 anliegt. Während die Antriebswalze 44, die zweite Ausgleichswalze 52 und die Umlenkwalze 54 am Maschinengestell 40 ortsfest gelagert sind, sind die Auslaufwalze 48 und die erste Ausgleichswalze 50 an einem Schlitten 56 frei drehbar gelagert, welcher am Maschinengestell 40 in und entgegen der Zuführrichtung Z verschiebbar angeordnet ist. Der Zuförderer 10 ist in der in der Figur 3 gezeigten Ausführungsform als teleskopierbarer Bandförderer ausgebildet, um die Lage des Auslaufs 22 relativ Umlenkeinrichtung 14 in Abhängigkeit der Ausdehnung L der zu verarbeitenden flächigen Gegenstände 12 einstellen zu können.

[0019] Die mit dem Bändchen 38 im Bereich der Auslaufwalzen 48 zusammen wirkenden Gewichtsrollen 36 sind je am freien Ende eines Hebels 58 frei drehbar gelagert, welcher andernfalls an einer Lagerachse 60 frei schwenkbar angeordnet ist. Die Lagerachse 60 überspannt den Zuförderer 10 und ist beidseitig an einem vom Schlitten 56 nach oben abstehenden Schild 62 befestigt.

[0020] Die Gewichtsrollen 36 wälzen sich auf der Oberseite der Gegenstände 12 ab und stellen sicher, dass diese bis zur Freigabe beim Auslauf 22 ohne Schlupf vom Zuförderer 10 transportiert werden.

[0021] Zwischen dem Zuförderer 10 und der Umlenkeinrichtung 14 erstreckt sich horizontal ein Stützblech 64, welches eine stationäre Auflagefläche 64' für die Gegenstände 12 bildet. Damit die Reibung zwischen dem vom Zuförderer 10 freigegebenen sowie der Umlenkeinrichtung 14 zugeführten Gegenstand 12 - dieser liegt in Figur 3 flächig auf dem Stützblech 64 auf - und dem nachfolgenden Gegenstand 12 minimal gehalten werden kann, befindet sich die Auflagefläche 64' vorzugsweise in einem Abstand unterhalb des Auslaufs 22, sodass sich dort im Förderweg eine fallende Stufe bildet. Diese hilft auch, die Reibung der Gegenstände 12 mit dem Stütz-

blech 64 gering zu halten, damit der jeweils am Auslauf 22 freigegebene Gegenstand 12 sicher mit seiner vorauslaufenden Kante 16 an der den Anschlag 20 bildenden Anschlagleiste 18 zur Anlage gelangt. Dies wird auch vom jeweils folgenden, aufliegenden Gegenstand 12 unterstützt; dank der Schuppenformation S wird auch ein Wegbewegen der Gegenstände 12 vom Anschlag 20 entgegen der Zuförderrichtung Z verhindert.

[0022] Im dem Zuförderer 10 zugewandeten Endbereich, weist das Stützblech 64 Ausnehmungen 66 auf, in welche hinein der Schlitten 56 mit den Auslaufwalzen 48 teleskopieren kann. Weitere Ausnehmungen am Stützblech 64 sind bei der Umlenkeinrichtung 14 vorgesehen, um ein Hindurchgreifen der jeweils untenliegenden weiteren Umlenkorgane 26' der beiden Umlenkorganpaare 24, 24' zu ermöglichen.

[0023] Wie dies insbesondere aus der Figur 4 hervorgeht, weist jedes der Umlenkorganpaare 24, 24' ein oberes Umlenkorgan 26 und ein unteres weiteres Umlenkorgan 26' auf. Die Umlenkorgane 26 und weiteren Umlenkorgane 26' sind als kreisrunde Förderscheiben 68 ausgebildet, wobei an diesen zwei diametral gegenüber liegende Segmente ausgenommen sind.

[0024] Im gezeigten Beispiel und in Ansicht gesehen, sind die beiden oben liegenden Umlenkorgane 26 im Uhrzeigersinn und die unteren weiteren Umlenkorgane 26 im Gegenuhrzeigersinn angetrieben. Der Antrieb erfolgt kontinuierlich und synchron mittels eines weiteren Elektromotors 42'. In der in Figur 4 mit strichpunktierten Linien angedeuteten Drehlage bilden die Umlenkorganpaare 24, 24' einen Durchlassspalt 70. In der mit ausgezogenen Linien gezeigten Drehlage, bilden sie einen wesentlich engeren Förderspalt 72, in welchem der jeweils mit seiner vorauslaufenden Kante 16 am Anschlag 20 anliegende Gegenstand 12 vorzugsweise schlupffrei in einem an die vorauslaufende Kante 16 angrenzenden Randabschnitt 74 - siehe auch Figur 1 - erfasst und gehalten wird.

[0025] Um eine möglichst grosse Reibung zwischen den zylindermantelabschnittförmigen förderaktiven Flächen 76 der Förderscheibe 68 zu erhalten, weisen, im in Figur 4 gezeigten Ausführungsbeispiel, die untenliegenden Förderscheiben 68 mantelseitig einen relativ weichen Belag 78 mit einem bezüglich der zu fördernden Gegenstände 12 hohen Reibungskoeffizienten auf. In bevorzugter Weise ist der Belag 78 relativ dick und der den Belag 78 tragende Teil der Förderscheibe 68 im Durchmesser entsprechend kleiner ausgebildet. Dies garantiert einen sicheren Halt der Gegenstände 12 im Förderspalt 72 und gleichzeitig einen ruhigen Lauf der Vorrichtung. Die unterschiedliche Dicke der gebildeten Schuppenformation S' kann geräuscharm und ohne Beschädigung der Gegenstände 12 aufgenommen werden.

[0026] Die Umlenkorgane 26 und weiteren Umlenkorgane 26' sind je stirnseitig an einer, koaxial zur betreffenden Drehachse 28 angeordneten, Antriebswelle 80 befestigt, welche ihrerseits an einem Lagerschild 82 des Maschinengestells 40 befestigten Lagern 84 parallelach-

sig gelagert sind (siehe auch Fig. 3). Auf den Antriebswellen 80 sitzen drehfest Antriebsräder 86, um welche Antriebsriemen 88 geführt sind. Diese sind direkt beziehungsweise über ein Umkehrgetriebe mit dem weiteren Elektromotor 42' verbunden.

[0027] Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Anschlagleiste 18 am Stützblech 64 befestigt und, in Zuführrichtung Z gesehen, stromabwärts der Umlenkorgane 26 beziehungsweise der betreffenden Förderscheiben 68 sowie zwischen diesen und einer von den Antriebswellen 80 durchgriffenen Schutzwand 90 des Maschinengestells 40 angeordnet ist. Der Förderspalt 72 ist in Wegförderrichtung W des Wegförderers 30 wirksam.

[0028] Der Wegförderer 30 ist in bevorzugter Weise gleich ausgebildet wie der Zuförderer 10 und vom weiteren Elektromotor 42' angetrieben. In der Figur 4 sind vom Wegförderer 30 der besseren Übersichtlichkeit halber, nur eine der Auslaufwalze 48 des Zuförderers 10 entsprechende, am Schlitten des Wegförderers 30 frei drehbar gelagerte Einlaufwalze 48', um welche ein Bändchen 38' geführt ist, sowie die betreffende mit diesem Bändchen 38' zusammen wirkende Gewichtsrolle 36 dargestellt. Selbstverständlich sind die Bändchen 38', verglichen mit dem Zuförderer 10, beim Wegförderer 30 in entgegengesetzter Richtung W und kontinuierlich mit der Wegfördergeschwindigkeit v_2 angetrieben. Die Elektromotoren 42, 42' sind, in bekannter Art und Weise, in der gewünschten Phasenlage miteinander synchronisiert.

[0029] Oberhalb des Stützbleches 64 kann, wie Fig. 3 zeigt, ein Einlaufblech 92 angeordnet sein, welches zusammen mit dem Stützblech 64 einen sich verengenden Einlaufspalt für die der Umlenkeinrichtung 14 zuzuführenden Gegenstände 12 bildet. Weiter weist das Stützblech 64 den Ausnehmungen 66 entsprechend weitere Ausnehmungen für den Wegförderer 30 auf.

[0030] In Figur 4 ist mit β der Drehwinkel bezeichnet, über welchem ein Umlenkorganpaar 24, 24' jeweils den Förderspalt 72 für den umzulenkenden und dem Wegförderrichtung 30 zuzuführenden Gegenstand 12 bildet. Die Umfangsgeschwindigkeit der Umlenkorgane 26, weiteren Umlenkorgane 26' beziehungsweise Förderscheiben 68 entspricht der Fördergeschwindigkeit v_2 des Wegförderers 30. Die Funktionsweise der Vorrichtung ist wie folgt:

[0031] Die flächigen Gegenstände 12 werden in einer regelmässigen Schuppenformation S mittels des Zuförderers 10 im Maschinentakt der Umlenkeinrichtung 14 zugeführt. Innerhalb eines Maschinentakts machen die Umlenkorgane 26 und weiteren Umlenkorgane 26' eine Drehung um 180° in den in der Figur 4 mit Pfeilen ange deuteten Drehrichtungen. Während die Umlenkorgane 26 und weiteren Umlenkorgane 26' den Durchlassspalt 70 bilden, wird jeweils ein Gegenstand 12 mit seiner vorauslaufenden Kante 16 voraus, zwischen dem Umlenkorganen 26 und weiteren Umlenkorganen 26' hindurch bewegt, bis er mit seiner vorauslaufenden Kante 16 am durch die Anschlagleiste 18 gebildeten Anschlag 20 zur

Anlage gelangt und zum Stillstand gebremst wird. Die Phasenlage der Umlenkorgane 26 und weiteren Umlenkorgane 26' relativ zum Zuförderer 10 wird derart eingestellt, dass der Förderspalt 72 möglichst zu dem Zeitpunkt gebildet wird, zudem der betreffende Gegenstand 12 am Anschlag 12 zur Anlage gelangt. Sobald der Förderspalt 72 gebildet ist, wird der Gegenstand 12 sehr rasch auf die Fördergeschwindigkeit des Wegförderers 30 beschleunigt und in Wegförderrichtung W getaktet diesem zugeführt.

[0032] Es ist auch denkbar, an den Förderscheiben 68 jeweils nur ein einziges Segment auszunehmen. In diesem Fall müssen jedoch die Umlenkorgane 26 und weiteren Umlenkorgane 26' in jedem Maschinentakt eine vollständige Drehung ausführen was bedeutet, dass der Durchmesser der Förderscheiben 68 halb so gross gewählt werden muss, wie bei der Ausführungsform gemäss der Figur 4.

[0033] Weiter ist es denkbar, die unten liegenden Förderscheiben 68 der weiteren Umlenkorgane 26' als Vollscheiben, ohne weggetrennte Segmente, auszubilden und die Förderscheiben 68 der oben liegenden Umlenkorgane 26 mit ein oder zwei weggetrennten Segmenten auszubilden.

[0034] Es sei erwähnt, dass es auch möglich ist, die Förderscheiben 68 sowohl der Umlenkorgane 26 als auch der weiteren Umlenkorgane 26' als Vollscheiben auszubilden und Förderscheiben 68 der Umlenkorganpaare 24, 24', im Maschinentakt, aufeinander zu und voneinander wegzubewegen, um bei kleinstem Abstand den Förderspalt und bei gegenüber diesem vergrösserten Abstand den Durchlassspalt zu bilden.

[0035] Die erfindungsgemässe Vorrichtung funktioniert auch mit einem einzigen Umlenkorganpaar.

[0036] Es ist auch möglich, alle Förderscheiben 68 mit einem weichelastischen Belag 78 zu versehen.

[0037] Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung lassen sich neben Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen auch im Schuppenstrom anfallende Einzelbogen und andere flächige Gegenstände verarbeiten. Die Gegenstände 12 können auch vereinzelt, mit einem gegenseitigen Abstand, zugeführt und umgelenkt werden. Dabei ist das vereinzelt Wegfördern und die Bildung eines Schuppenstromes S' möglich. Unter flächigem Gegenstand sei auch ein Gegenstand verstanden, welcher aus zwei oder mehr aufeinander angeordneten Teilen besteht. Falls diese unterschiedliche Formate aufweisen, liegen deren vorauslaufenden Kanten vorzugsweise beieinander.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fördern von flächigen Gegenständen (12), insbesondere von in einer Schuppenformation (S) anfallenden Druckereiprodukten, mit einem Zuförderer (10), einem im Winkel (α , α' , α'') zu dessen Zuförderrichtung (Z) verlaufenden Wegför-

- derer (30) und wenigstens einem im Abstand (B) vom Auslauf (22) des Zuförderers (10) angeordneten, umlaufend gelagerten Umlenkorgan (26) zum Bilden eines gleichsinnig mit der Wegförderrichtung (W) des Wegförderers (30) wirksamen Förderspalt (72), **gekennzeichnet durch** ein umlaufend gelagertes weiteres Umlenkorgan (26'), welches zusammen mit dem Umlenkorgan (26), synchron zum Takt der zugeführten Gegenstände (12) und ausgehend von einem Durchlassspalt (70), den Förderspalt (72) und dann wieder den Durchlassspalt (70) bildet, und einem in Zuförderrichtung (Z) stromabwärts des Durchlassspalts (70) angeordneten Anschlag (20) für die in Zuförderrichtung (Z) vorauslaufende Kante (16) des jeweiligen Gegenstandes (12).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkorgan (26) und weitere Umlenkorgan (26') kontinuierlich angetrieben sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkorgan (26) und das weitere Umlenkorgan (26') als Förderscheiben (68) ausgebildet sind und wenigstens an einer der Förderscheiben (68), zum Bilden des Durchlassspalts (70), ein Segment ausgenommen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jeder Förderscheibe (68) zwei einander diametral gegenüberliegende Segmente ausgenommen sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens das Umlenkorgan (26) oder weitere Umlenkorgan (26') mantelseitig mit einem weichelastischen Belag (78) versehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (A) zwischen dem Auslauf (22) des Zuförderers (10) und dem Anschlag (20) wenigstens der in Zuführrichtung (Z) gemessenen Ausdehnung (L) der Gegenstände (12) entspricht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuförderer (10) und der Wegförderer (30) als teleskopierbare Bandförderer ausgebildet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Paare (24, 24') von Umlenkorgan (26) und weiterem Umlenkorgan (26') in Wegförderrichtung (W) hintereinander angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Aus-
- lauf (22) des Zuförderers (10) und den Umlenkorganen (26, 26') eine stationäre Auflagefläche (64') für die Gegenstände (12) vorhanden ist.
10. Verfahren zum Fördern von flächigen Gegenständen (12), insbesondere von in einer Schuppenformation (S) anfallenden Druckereiprodukten, bei welchem die Gegenstände (12) mittels eines Zuförderers (10) in Zuförderrichtung (Z) einem vom Auslauf (22) des Zuförderers (10) im Abstand (B) angeordneten Umlenkorgan (26) zugeführt und mittels des, der Bildung eines gleichsinnig mit der Wegförderrichtung (W) eines im Winkel (α , α' , α'') zum Zuförderer (10) verlaufenden Wegförderers (30) wirksamen Förderspalt (72) dienenden Umlenkorgans (26) umgelenkt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenstände (12) mit ihrer in Zuförderrichtung (Z) vorauslaufenden Kante (10), durch einen vom Umlenkorgan (26) und einem weiteren Umlenkorgan (26') gebildeten Durchlassspalt (70) hindurch, gegen einen Anschlag (20) gefördert und dann mittels dem, synchron zum Takt der zugeführten Gegenstände (12) den Förderspalt (72) bildenden Umlenkorgan (26) und weiteren Umlenkorgan (26') in einem an die vorauslaufende Kante (16) angrenzenden Randabschnitt (74) erfasst und dem Wegförderer (30) zugeführt werden.

Fig.1

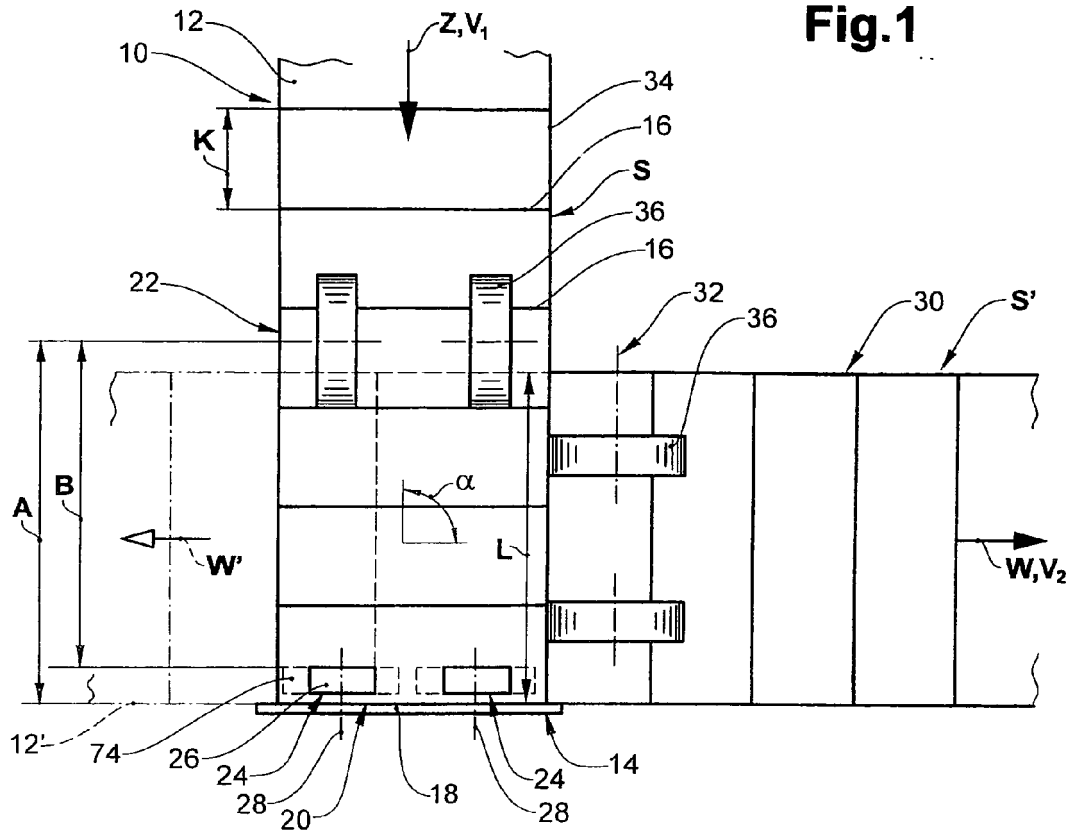


Fig.2

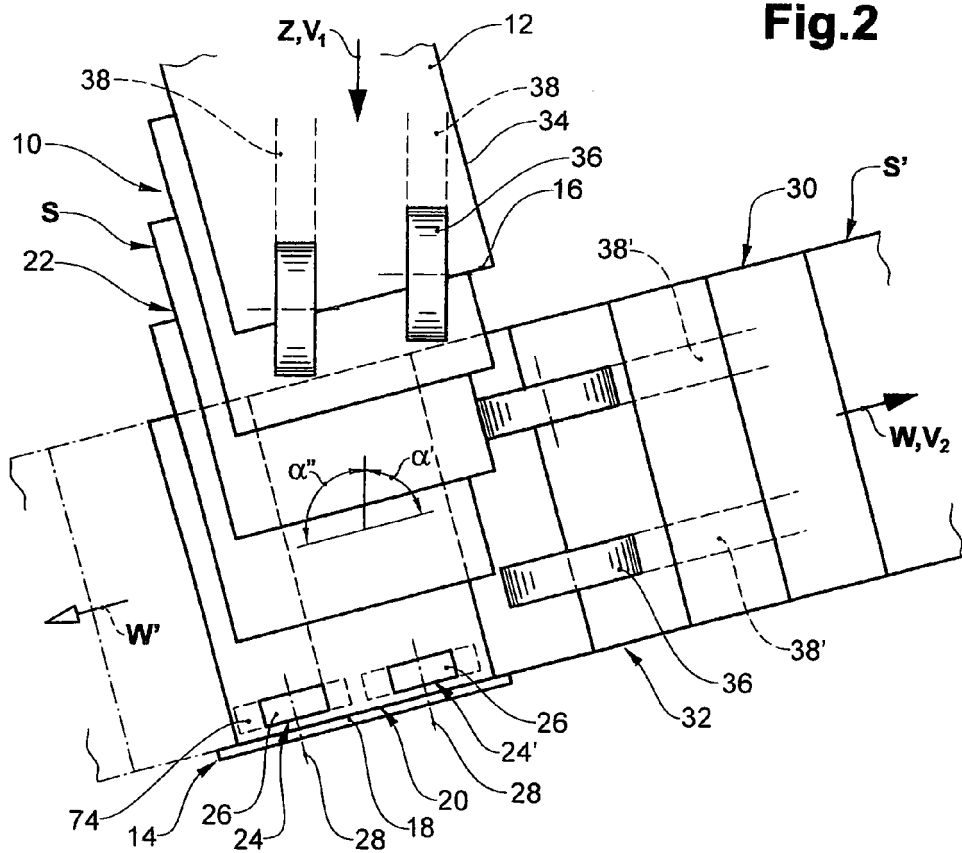
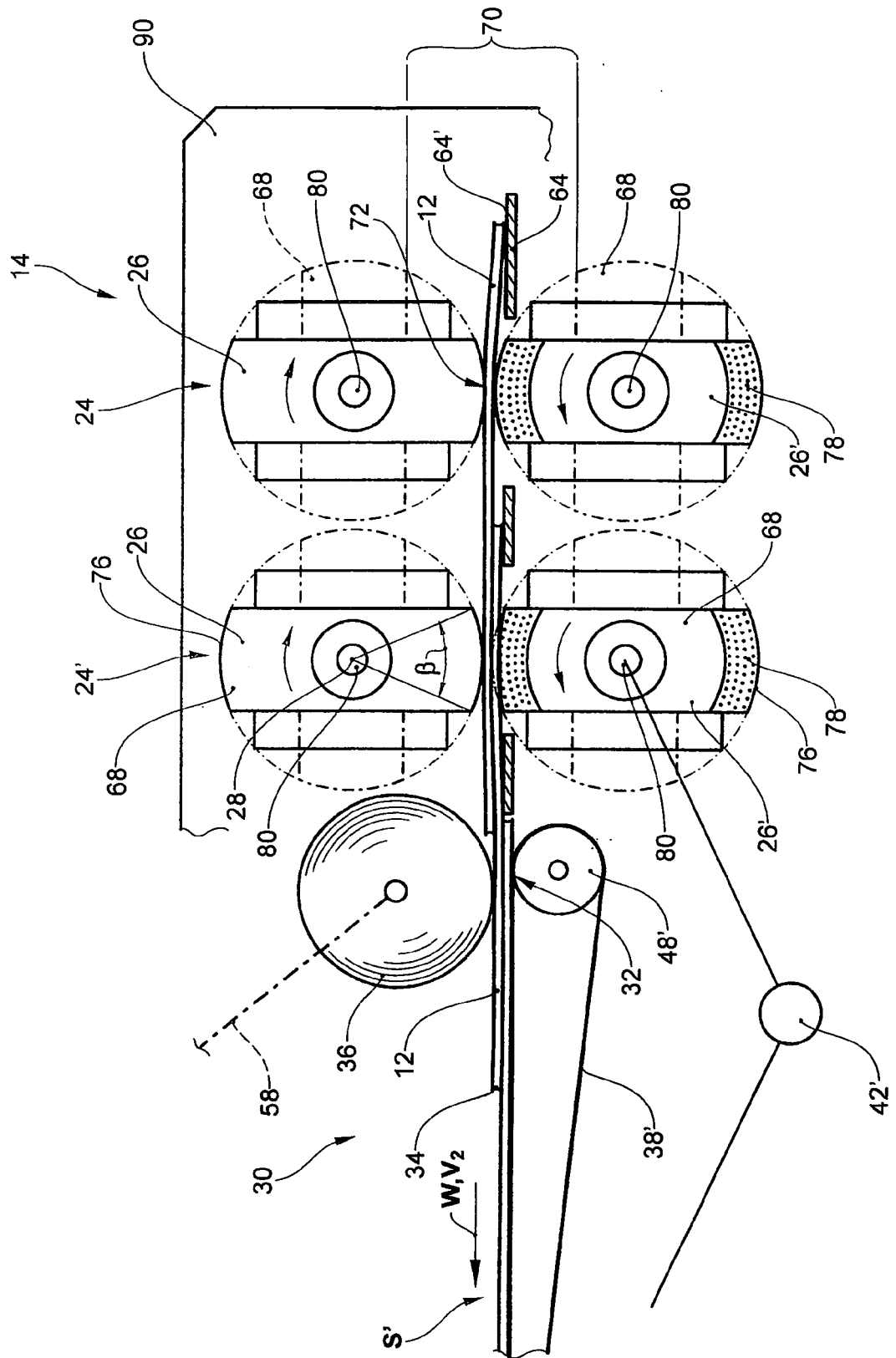


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 4614

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 622 316 A (XEROX CORP [US]) 2. November 1994 (1994-11-02) * Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 5, Zeile 9; Abbildungen 2-4,9 *	1,3-6, 8-10	INV. B65H29/58 B65H29/66 B65H5/06 B65H29/68
A	EP 1 318 095 A (XEROX CORP [US]) 11. Juni 2003 (2003-06-11) * Abbildungen 1-5 *	1	
A,D	CH 617 408 A5 (FERAG AG) 30. Mai 1980 (1980-05-30) * Abbildung 1 *	1,2	
A	EP 1 375 404 A (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 2. Januar 2004 (2004-01-02) * Abbildungen 1,2 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Oktober 2008	Prüfer Kising, Axel
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 Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 08 01 4614

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

09-10-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0622316	A	02-11-1994	BR	9401599 A		22-11-1994
			JP	6321406 A		22-11-1994
			US	5449165 A		12-09-1995

EP 1318095	A	11-06-2003	BR	0204941 A		15-06-2004
			DE	60212306 T2		05-10-2006
			JP	4081364 B2		23-04-2008
			JP	2003171051 A		17-06-2003
			US	2003107169 A1		12-06-2003

CH 617408	A5	30-05-1980	AT	366351 B		13-04-1982
			BE	867462 A1		27-11-1978
			DE	2821922 A1		30-11-1978
			FR	2391945 A1		22-12-1978
			GB	1599630 A		07-10-1981
			IT	1095823 B		17-08-1985
			SE	417187 B		02-03-1981
			SE	7806073 A		28-11-1978
			US	4201377 A		06-05-1980

EP 1375404	A	02-01-2004	AT	327958 T		15-06-2006

EPO FORM P0461

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

- CH 617408 [0002]
- US 4201377 A [0002]
- EP 0718226 A [0003]