



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 411 011 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.7: **B65H 29/04**

(21) Anmeldenummer: **03015058.5**

(22) Anmeldetag: **03.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Ramseier, Marcel**
8623 Wetzikon (CH)
• **Studer, Beat**
8635 Dürnten (CH)

(30) Priorität: **30.09.2002 CH 16342002**

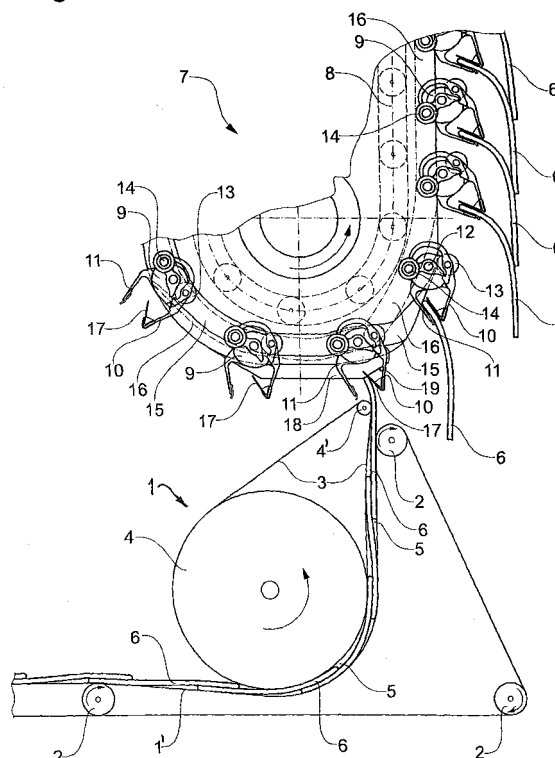
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

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

(54) **Vorrichtung zur Übergabe von Produkten an eine Fördereinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Übergabe von entlang einer Zuführstrecke (1) aufeinander folgenden flächigen Produkten (6) an eine Fördereinrichtung (7) mit in Förderrichtung bewegbaren, hintereinander angeordneten, einzeln steuerbaren Greifern (9), die zum Erfassen der Produkte (6) an ihrer vorlaufenden Kante (20) ausgelegt sind, wobei die Zuführstrecke (1) in ihrem der Fördereinrichtung (7) zugewandten Endbereich einen Förderspalt (5) aufweist, in welchem die flächigen Produkte (6) zumindest abschnittsweise beidseitig gehalten sind, bei der im Produktaufnahmebereich der Greifer (9) ein während jeder Produktübergabe wirksamer Zwangsanschlag (17, 19) für die vorlaufenden Kanten (20) der Produkte (6) vorgesehen ist, wobei der Abstand zwischen Zwangsanschlag (17, 19) und Förderspalt (5) derart gewählt ist, dass sich die nachlaufenden Kanten der Produkte (6) noch im Förderspalt (5) befinden, wenn die vorlaufenden Kanten (20) am Zwangsanschlag (17, 19) anstoßen.

Fig.1



EP 1 411 011 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Übergabe von entlang einer Zuführstrecke aufeinander folgenden flächigen Produkten an eine Fördereinrichtung mit in Förderrichtung bewegbaren, einzeln steuerbaren Greifern, die zum Erfassen der Produkte an ihrer vorlaufenden Kante ausgelegt sind, wobei die Zuführstrecke in ihrem der Fördereinrichtung zugewandten Endbereich einen Förderspalt aufweist, in welchem die flächigen Produkte zumindest abschnittsweise beidseitig gehalten sind.

[0002] Derartige Vorrichtungen werden beispielsweise eingesetzt, um auf einem Förderband in Schuppenformation transportierte Druckereierzeugnisse an eine weitere Fördereinrichtung zu übergeben, welche dazu in der Lage ist, einzelne Druckereierzeugnisse mit jeweils einem Greifer zu fassen, wodurch die in den Greifern gehaltenen Druckereierzeugnisse vereinzelt ihrer Weiterverarbeitung zugeführt werden können. Eine derartige Vorrichtung ist aus der Schweizer Patentschrift CH 630 583 A5 bekannt. Bei der dort offenbarten Vorrichtung werden Druckereierzeugnisse über ein Förderband einem der Umlenkung der Druckereierzeugnisse dienenden Förderspalt zugeführt. Nachdem die Druckereierzeugnisse den Förderspalt verlassen haben, gelangen sie in einen Übergabebereich, in dem sie einzeln von steuerbaren Greifern an ihrer vorlaufenden Kante ergriffen werden. Im Übergabebereich ist eine Anschlagschiene für zu früh in den Übergabebereich gelangende Druckereierzeugnisse vorgesehen, welche diese Druckereierzeugnisse an einer weiteren Bewegung hindert, um so sicherzustellen, dass zu früh eingetroffene Druckereierzeugnisse von dem ihnen zugeordneten Greifer zum richtigen Zeitpunkt problemlos ergriffen werden können. Ferner ist im Übergabebereich eine Auslenkeinrichtung vorgesehen, welche die Druckereierzeugnisse im Bereich ihrer vorlaufenden Kante leicht anhebt, um so ein problemloses Ergreifen des Druckereierzeugnisses durch den ihm zugeordneten Greifer zu ermöglichen. Die Auslenkeinrichtung weist dabei u.a. auch als Federblättchen ausgebildete Anschläge für verspätet eintreffende Druckereierzeugnisse auf, welche bewirken, dass diese verspätet eintreffenden Druckereierzeugnisse zunächst nach unten ausgelenkt werden, um eine Beschädigung der Druckereierzeugnisse zu vermeiden. Anschließend werden diese Druckereierzeugnisse dann durch die Auslenkeinrichtung zu demjenigen Zeitpunkt wieder angehoben, zu dem sie von dem für sie vorgesehenen Greifer ergriffen werden können. Sowohl die erwähnte Anschlagleiste als auch die als Federblättchen ausgebildeten Anschläge besitzen keinerlei Funktion, wenn ein zu übergebendes Druckereierzeugnis - was der Normalfall ist - zu dem dafür vorgesehenen Zeitpunkt im Übergabebereich eintrifft.

[0003] Die beschriebene Vorrichtung gemäß Stand der Technik ist einerseits mit dem Nachteil behaftet,

dass die Druckereierzeugnisse im Moment des Ergreifens durch die ihnen zugeordneten Greifer lediglich auf einer Fördereinrichtung aufliegen, dort jedoch in keiner Weise fixiert sind, so dass nicht sichergestellt ist, dass die Druckereierzeugnisse durch die Greifer jeweils positionsgenau ergriffen werden können. Andererseits ist es bei der beschriebenen Vorrichtung auch von Nachteil, dass diese für Druckereierzeugnisse unterschiedlicher Größe, Beschaffenheit und/oder Dicke jeweils in einer an die jeweiligen Druckereierzeugnisse angepassten Art und Weise justiert werden muss.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, die neben einer positionsgenauen Übernahme von Produkten durch die Greifer der Fördereinrichtung auch ermöglicht, Produkte unterschiedlicher Größe, Dicke und Beschaffenheit zu verarbeiten, ohne dass bei einem Produktwechsel nennenswerte Justagearbeiten an der Vorrichtung erforderlich sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass im Produktaufnahmebereich der Greifer ein während jeder Produktübergabe wirksamer Zwangsanschlag für die vorlaufenden Kanten der Produkte vorgesehen ist, wobei der Abstand zwischen Zwangsanschlag und Förderspalt derart gewählt ist, dass sich die nachlaufenden Kanten der Produkte noch im Förderspalt befinden, wenn die vorlaufenden Kanten am Zwangsanschlag anstoßen.

[0006] Erfindungsgemäß wird somit durch den bei jeder Produktübergabe wirksamen Zwangsanschlag erreicht, dass die Relativposition zwischen Produkt und Greifer von Übergabe zu Übergabe immer konstant bleibt, da der Zwangsanschlag die Produkte innerhalb des geöffneten Greifers immer in gleicher Weise positioniert. Ferner wird durch den erfindungsgemäß gewählten Abstand zwischen Zwangsanschlag und Förderspalt sichergestellt, dass die Produkte während des gesamten Produktübernahmeprozesses immer definiert und aktiv gehalten werden, und zwar solange der Greifer geöffnet ist durch den Förderspalt, anschließend für eine kurze Zeitspanne durch den Förderspalt und den geschlossenen Greifer und nach Verlassen des Förderspalt ausschließlich durch den Greifer. Die Produkte liegen somit während des Produktübernahmeprozesses zu keinem Zeitpunkt wie beim Stand der Technik nur auf einem Fördermittel auf, so dass erfindungsgemäß im Gegensatz zum Stand der Technik sichergestellt wird, dass kein Verschieben oder Verrutschen der Produkte stattfinden kann. Die dadurch erzielte immer gleiche und korrekte Lage der Produkte in allen Greifern ermöglicht eine genaue Weiterverarbeitung der Produkte.

[0007] Da die erfindungsgemäße Vorrichtung so ausgelegt werden kann, dass der Abstand zwischen Zwangsanschlag und Förderspalt an die kürzestmögliche Produktlänge angepasst ist, kann die erfindungsgemäße Vorrichtung in diesem Fall problemlos auch für beliebige größere Produktlängen eingesetzt werden,

ohne dass hierfür Justagearbeiten nötig wären. Weiterhin kann die Öffnungsweite der Greifer so eingestellt werden, dass vergleichsweise dicke Produkte aufgenommen werden können. In diesem Fall können dann wiederum ohne jegliche Justagearbeiten auch dünnere Produkte mittels der Greifer erfasst werden.

[0008] Von Vorteil ist es, wenn zumindest ein Teil des Zwangsanschlags beweglich, insbesondere synchron beweglich mit einem im Produktübernahmeprozess befindlichen Greifer ausgebildet ist. Auf diese Weise kann erreicht werden, dass entweder der gesamte Zwangsanschlag oder bei Bewegung nur eines Teils des Zwangsanschlags dessen für die Produkte wirksamer Bereich während des gesamten Produktübernahmeprozesses mit dem jeweiligen Greifer mitlaufen kann, so dass der Zwangsanschlag ständig wirksam ist bzw. das Produkt ständig innerhalb des geöffneten Greifers definiert positioniert ist.

[0009] Der Zwangsanschlag kann zweiteilig ausgebildet werden, wobei der erste Teil des Zwangsanschlags stationär und der zweite Teil beweglich ausführbar ist. In diesem Fall können die beiden Teile des Zwangsanschlags zwei winklig zueinander verlaufende Anschlagflächen bilden, wobei das Produkt immer an demjenigen Bereich des Zwangsanschlags anliegt, an dem sich die beiden Flächen schneiden. Wenn nun eine Fläche stationär und die zweite Fläche synchron zum Greifer bewegt ausgebildet ist, bewegt sich der Schnittpunkt der beiden Flächen und somit der wirksame Bereich des Zwangsanschlags mit dem Greifer mit, so dass sich die bereits erwähnte korrekte Positionierung im geöffneten Greifer während des gesamten Produktübernahmeprozesses zwangsläufig ergibt.

[0010] Der bewegliche Teil des Zwangsanschlags kann von einem Element eines im Produktübergabeprozesses befindlichen Greifers gebildet sein, beispielsweise von einem vorlaufenden Schenkel dieses Greifers oder einer mit diesem Schenkel verbundenen Führungsfläche. Diese Kopplung des beweglichen Teils des Zwangsanschlags mit dem Greifer führt auf vorteilhafte Weise dazu, dass zwischen Zwangsanschlag und Greifer keine aufwändigen Vorrichtungen vorgesehen werden müssen, die die Bewegung von Zwangsanschlag und Greifer miteinander synchronisieren. Durch die direkte Kopplung des beweglichen Teils des Zwangsanschlags mit dem Greifer ergibt sich die genannte Synchronisierung vielmehr automatisch.

[0011] Sofern der bewegliche Teil des Zwangsanschlags von einer mit dem vorlaufenden Schenkel des Greifers verbundenen Führungsfläche gebildet wird, ist es vorteilhaft, wenn diese Führungsfläche im geschlossenen Zustand des Greifers zumindest im Wesentlichen parallel zur Produkthanlagefläche des nachlaufenden Greiferschenkels ausgerichtet ist. Auf diese Weise werden die Produkte von beiden Seiten mittels einer flächigen Berührung zuverlässig gehalten.

[0012] Die Greiferschenkel der Greifer sind bevorzugt einzeln und/oder gemeinsam um eine sich in Förder-

richtung bewegende Drehachse verschwenkbar, wobei sie insbesondere mit einer endlos umlaufenden Transportkette oder mit in einer Führung laufenden Einzelwagen gekoppelt sind, die ebenfalls endlos umlaufen können. Durch die einzeln und unabhängig voneinander gegebene Verschwenkmöglichkeit der Greiferschenkel können Öffnungs- und Schließbewegungen der Greifer sehr individuell gesteuert werden, um so eine optimale Produktaufnahme bzw. Produktabgabe durch die Greifer zu ermöglichen. Durch die gemeinsame Verschwenkmöglichkeit der insbesondere geschlossenen Greiferschenkel wird es beispielsweise möglich, in den Greifern gehaltene Produkte immer im Wesentlichen vertikal nach unten auszurichten und zwar unabhängig von der jeweiligen Steigung der Förderrichtung.

[0013] Um die individuelle Verschwenkbarkeit der Greiferschenkel zu ermöglichen, kann jedem Greiferschenkel im Bereich der Fördereinrichtung eine eigene, die Öffnungs- und Schließbewegung der jeweiligen Greiferschenkel steuernde Steuerkulisse zugeordnet werden.

[0014] Die der Fördereinrichtung vorgeschaltete Zuführstrecke kann als Förderband ausgebildet werden, in dessen der Fördereinrichtung zugewandten Endbereich ein in der Geschwindigkeit des Förderbandes antreibbares, zumindest abschnittsweise parallel zum Förderband verlaufendes Andruckband vorgesehen ist. Zwischen Andruckband und Förderband wird dann der erfindungsgemäße Förderspalt ausgebildet. Das Andruckband kann entweder aktiv mittels einer Antriebsrolle oder passiv mittels einer Wirkverbindung mit dem Förderband angetrieben werden.

[0015] Die der Fördereinrichtung vorgeschaltete Zuführstrecke bzw. der Förderspalt kann in ihrem bzw. seinem der Fördereinrichtung zugewandten Endbereich in einer gegenüber der Horizontalen geneigten Ebene verlaufen. Insbesondere verläuft der Förderspalt in einer im Wesentlichen vertikalen Ebene, so dass die durch den Förderspalt geförderten Produkte diesen nach oben verlassen und dementsprechend von oben mittels eines Greifers erfasst werden können.

[0016] Die Erfindung umfasst ferner ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung der beschriebenen Art, bei dem

- die flächigen Produkte im der Fördereinrichtung zugewandten Endbereich der Zuführstrecke durch einen Förderspalt transportiert werden bis sie mit ihren vorlaufenden Kanten an dem im Produktaufnahmebereich der Greifer vorgesehenen Zwangsanschlag anliegen,
- die Förderbewegung durch den Förderspalt fortgesetzt und eine Schließbewegung der Greifer eingeleitet wird, und
- ein vollständiges Schließen der Greifer erfolgt, während sich die nachlaufenden Kanten der Produkte noch im Förderspalt befinden.

[0017] Durch dieses Verfahren werden die eingangs bereits erläuterten Vorteile ebenfalls erzielt.

[0018] Die Förderbewegung durch den Förderspalt während der Schließbewegung der jeweils ein Produkt übernehmenden Greifer kann kontinuierlich erfolgen. Dies ermöglicht eine einfache Ansteuerung der Zuführstrecke ohne Geschwindigkeitswechsel.

[0019] Die Geschwindigkeit der Produkte im Förderspalt und die Transportgeschwindigkeit der Greifer während des Produktübergabeprozesses können zumindest im Wesentlichen gleich groß sein. Ebenso ist es aber auch möglich, die Geschwindigkeit der Produkte im Förderspalt geringfügig größer zu wählen als die Transportgeschwindigkeit der Greifer während des Produktübergabeprozesses. In letztgenanntem Fall wird erreicht, dass die Produkte während des gesamten Übergabeprozesses aktiv gegen den Zwangsanschlag gefördert werden, da sie sich schneller bewegen als dieser.

[0020] Die Geschwindigkeit der Produkte im Förderspalt und die Transportgeschwindigkeit der Greifer während des Produktübergabeprozesses können zumindest im Wesentlichen konstant sein, was wiederum die Ansteuerung der Zuführstrecke sowie der Fördereinrichtung vereinfacht.

[0021] Bevorzugt ist es, wenn die Geschwindigkeit der Produkte im Förderspalt und die Transportgeschwindigkeit der Greifer während des Produktübergabeprozesses derart aufeinander abgestimmt werden, dass die am Zwangsanschlag anliegenden Produkte vor dem vollständigen Schließen der Greifer gestaucht werden bzw. in einem ausgebauchten Zustand gelangen. Auf diese Weise liegen die Produkte mit einer gewissen Vorspannung sicher am Zwangsanschlag an, ohne dass jedoch ein Knicken der Produkte erfolgen kann. In diesem Fall ist es besonders bevorzugt, wenn die Geschwindigkeit der Produkte im Förderspalt und die Transportgeschwindigkeit der Greifer während des Produktübergabeprozesses derart aufeinander abgestimmt sind, dass die in ihrem vorderen Bereich von geschlossenen Greifern und mit ihrem hinteren Bereich noch im Förderspalt befindlichen Produkte wieder gestreckt werden, ohne dass auf die Produkte eine zerstörerische Zugbelastung ausgeübt wird.

[0022] Alternativ oder zusätzlich kann die beschriebene Stauchung und Streckung der Produkte während des Übergabeprozesses auch durch eine entsprechende Orientierung des Förderspalts und der Transportrichtung der Greifer erreicht werden. Beispielsweise ist es in diesem Zusammenhang möglich, den Förderspalt im Wesentlichen vertikal auszurichten, so dass ihn die Produkte nach oben verlassen, während sich die Greifer während des Produktübergabeprozesses zuerst im Wesentlichen senkrecht zum Förderspalt und anschließend dann zunehmend in Richtung des Förderspalts bewegen. Eine derartige Bewegungsbahn der Greifer lässt sich beispielsweise durch ein Umlenkrad realisieren, entlang dessen Umfang sich die Greifer während

des Übergabeprozesses bewegen.

[0023] Die Schließbewegung der Greifer wird bevorzugt zumindest im Wesentlichen abgeschlossen, während die vorlaufenden Kanten der Produkte am Zwangsanschlag anliegen. So wird sichergestellt, dass die Produkte im Greifer bis zum Schließen desselben genau positioniert sind.

[0024] Sofern die vorlaufenden Greiferschenkel mit einer Führungsfläche der bereits beschriebenen Art versehen sind, ist es vorteilhaft, wenn diese Führungsfläche zumindest in einem Zeitabschnitt unmittelbar vor Beendigung der Schließbewegung der Greiferschenkel zumindest im wesentlichen parallel zum jeweils nachlaufenden Greiferschenkel ausgerichtet ist. Dadurch wird es möglich, Produkte mit stark variierenden Dicken ohne irgendwelche Veränderungen am Greifer gleichmäßig gut, sicher und von beiden Seiten flächig zu greifen.

[0025] Im Rahmen der Erfindung können die Produkte der Fördereinrichtung über die Zuführstrecke in regel- oder unregelmäßiger Schuppenformation oder auch voneinander beabstandet zugeführt werden. Eventuell gegebene, kleinere Unregelmäßigkeiten werden automatisch dadurch ausgeglichen, dass die Produkte während des Übergabeprozesses durch den Förderspalt aktiv gegen den Zwangsanschlag gefördert werden.

[0026] Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen erwähnt.

[0027] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben; in diesen zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Zuführstrecke und einer mehrere umlaufende Greifer aufweisenden Fördereinrichtung,

Fig. 2 bis 5 eine Detailansicht des Produktübergabebereichs zwischen Zuführstrecke und Fördereinrichtung gemäß Fig. 1 in vier, zeitlich aufeinanderfolgenden Verfahrensstadien,

Fig. 6 eine teilweise geschnittene Ansicht eines erfindungsgemäß zum Einsatz gelangenden Greifers, welcher ein Produkt hält, und

Fig. 7 eine Darstellung gemäß Fig. 1 mit gegenüber Fig. 1 unterschiedlichen Produktgrößen.

[0028] Fig. 1 zeigt in ihrem unteren Bereich eine Zuführstrecke 1, welche als endlos umlaufendes Förderband 1' ausgebildet ist, von dem jedoch in Fig. 1 nur ein Endbereich mit insgesamt drei Umlenk- und Führungsrollen 2 dargestellt ist. Das Förderband 1' verläuft zu-

nächst in einer im Wesentlichen horizontalen Richtung, woraufhin es eine nach oben weisende Viertelkreisbahn beschreibt und anschließend über einen kurzen Bereich vertikal nach oben verläuft. Im oberen Endbereich ist das Förderband 1' über eine Umlenkrolle 2 umgelenkt.

[0029] Im Bereich der genannten Viertelkreis-Bahn sowie im Bereich der Vertikalerstreckung des Förderbands 1' ist ein Andruckband 3 vorgesehen, welches über zwei Rollen 4, 4' endlos umläuft.

[0030] Die Rolle 4 des Andruckbandes 3 rotiert entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Greifer 9 bewegen sich im unteren, U-förmigen Abschnitt der Fördereinrichtung 7 auf einer Halbkreisbahn entgegen dem Uhrzeigersinn.

[0031] Über das Förderband 1' werden ausgehend von z.B. einer Wickelstation oder einer Anlegestation beispielsweise als Druckereierzeugnisse ausgebildete Produkte 6 in horizontaler Richtung bis zum Bereich des Förderspalt 5 transportiert, wo sie dann zwischen Förderband 1' und Andruckband 3 in den Förderspalt 5 gelangen. Im Förderspalt 5 werden die Produkte 6 über die gesamte Länge des Förderspalt 5 unter Vorspannung zwischen Förderband 1' und Andruckband 3 gehalten und somit definiert durch den Förderspalt 5 gefördert. Am Ende des Förderspalt 5 liegen die Produkte 6 nur noch mit einer Seite am Andruckband 3 an, wohingegen die förderbandseitige Fläche der Produkte 6 aufgrund des bereits weiter unten endenden Förderbands 1' frei liegt, so dass am Ende des Förderspalt 5 grundsätzlich eine Auslenkung der Produkte 6 vom Andruckband 3 weg auf die Seite des Förderbands 1' möglich ist.

[0032] Im oberen Endbereich des Förderspalt 5 verlassen die Produkte 6 demzufolge den Förderspalt in einer sich vertikal nach oben erstreckenden Richtung. Dabei gelangen sie in den Bereich einer Fördereinrichtung 7, die aus einer in Fig. 1 abschnittsweise dargestellten umlaufenden Transportkette 8 mit daran befestigten, hintereinander angeordneten Greifern 9 besteht. Die Transportkette 8 beschreibt in ihrem unteren, der Zuführstrecke 1 zugewandten Endbereich eine im Wesentlichen U-förmige Bahn, so dass sich die Greifer 9 oberhalb des Förderspalt 5 im Wesentlichen auf einer Halbkreisbahn bewegen. Diese Halbkreisbahn ist relativ zum Förderspalt 5 so angeordnet, dass die horizontale Bewegungskomponente der Greifer 9 direkt oberhalb des Förderspalt 5 größer ist als deren vertikale Bewegungskomponente, wobei im Laufe des weiteren Bewegungsweges der Greifer 9 die horizontale Bewegungskomponente immer mehr abnimmt, bis sich die Greifer 9 letztlich nur noch vertikal nach oben bewegen.

[0033] Jeder Greifer 9 besteht aus einem vorlaufenden Schenkel 10 und einem nachlaufenden Schenkel 11, die beide unabhängig voneinander um eine gemeinsame Drehachse 12 verschwenkt werden können.

[0034] Die vorlaufenden Greiferschenkel 10 sind jeweils einer ersten Steuerrolle 13 und die nachlaufenden Greiferschenkel 11 jeweils einer zweiten Steuerrolle 14

zugeordnet. Ein möglicher Aufbau der Ansteuerungsmechanik für die Greifer 9 kann der europäischen Patentanmeldung EP 0 600 183 A1 der Anmelderin entnommen werden.

5 **[0035]** Die ersten Steuerrollen 13 laufen in einer diesen Steuerrollen 13 zugeordneten ersten Steuerkulisse 15, wohingegen die Steuerrollen 14 in einer weiteren, diesen zweiten Steuerrollen 14 zugeordneten zweiten Steuerkulisse 16 laufen. Somit steuert jede Steuerkulisse 15, 16 die Bewegung der vorlaufenden und nachlaufenden Schenkel 10, 11 der Greifer 9 individuell und unabhängig voneinander.

10 Die vorlaufenden Greiferschenkel 10 der Greifer 9 sind an ihrem der Transportkette 8 abgewandten Ende mit einer Führungsfläche 17 derart verbunden, dass die vorlaufenden Schenkel 10 gemeinsam mit den Führungsflächen 17 jeweils eine in Richtung der Transportkette 8 geöffnete V-Form aufweisen. Dementsprechend nimmt der Abstand zwischen Führungsfläche 17 und vorlaufendem Schenkel 10 ausgehend vom der Transportkette 8 abgewandten Ende des vorlaufenden Schenkels 10 in Richtung der Transportkette 8 zu.

15 **[0036]** Die beschriebene V-Form ist dabei derart gewählt, dass die Führungsfläche 17 im geschlossenen Zustand der Greifer 9 zumindest im Wesentlichen parallel zur Produkthanlagefläche des nachlaufenden Schenkels 11 ausgerichtet ist.

20 **[0037]** Im unteren, der Zuführstrecke 1 zugewandten Ende der Fördereinrichtung 7 ist im Produktübergabebereich ein stationäres Teil 18 eines Zwangsanschlages angeordnet. Dieses stationäre Teil 18 erstreckt sich oberhalb der Rolle 4 im Wesentlichen horizontal, um dann ungefähr oberhalb des Förderspalt 5 schräg nach oben zu verlaufen. Die so gebildete Schrägfläche 19 schneidet in ihrer aus Fig. 1 ersichtlichen Projektion die Führungsfläche 17 eines ein Produkt 6 aufnehmenden Greifers 9, so dass die genannte Schrägfläche 19 des stationären Teils 18 gemeinsam mit der jeweiligen Führungsfläche 17 der Greifer 9 einen im wesentlichen V-förmigen, nach unten geöffneten Anschlag für die vorlaufenden Kanten der Produkte 6 bilden.

25 **[0038]** Nachfolgend wird anhand der Fig. 2 bis 5 der Ablauf einer Produktübergabe von der Zuführstrecke zur Fördereinrichtung erläutert:

30 **[0039]** Gemäß Fig. 2 gelangt die vorlaufende Kante 20 eines Produktes 6 durch den Förderspalt 5 in Pfeilrichtung in den Öffnungsbereich eines Greifers 9, konkret zwischen die mit dem vorlaufenden Schenkel 10 gekoppelte Führungsfläche 17 und den nachlaufenden Schenkel 11 des Greifers 9. Durch die kontinuierliche Förderung des Produktes 6 durch den Förderspalt 5 stößt die vorlaufende Kante 20 des Produktes 6 letztlich an dem stationären Teil 18, insbesondere an dessen Schrägfläche 19 an, wobei die genaue Position der vorlaufenden Kante 20 durch das Zusammenwirken des stationären Teils 18 mit der bewegten Führungsfläche 17 definiert wird. Die vorlaufende Kante 20 des Produktes 6 liegt somit immer im Bereich des/der aus Fig. 2

ersichtlichen Schnittpunkt/Schnittlinie zwischen Führungsfläche 17 und Schrägfläche 19.

[0040] Bei einer weiteren Bewegung des Greifers 9 entlang seiner Transportbahn wandert der/die beschriebene Schnittpunkt/Schnittlinie mit dem Greifer 9 mit, wodurch sich der wirksame Bereich des aus Führungsfläche 17 und Schrägfläche 19 gebildeten Zwangsanschlags vom Ende des Förderspalt 5 gemeinsam mit dem Greifer 9 nach rechts oben weg bewegt.

[0041] Dadurch, dass sich das Andruckband 3 weiter nach oben erstreckt als das Förderband 1 wird sichergestellt, dass sich das am Zwangsanschlag 17, 19 anliegende Produkt 6 nur in einer Richtung vom Andruckband 3 weg ausbauchen kann. Eine derartige Ausbauchung 21 ist aus Fig. 3 ersichtlich, gemäß der sich der Greifer 9 gegenüber Fig. 2 in seiner Transportrichtung so weit bewegt hat, dass das dem vorlaufenden Schenkel 10 des Greifers 9 abgewandte Ende der Führungsfläche 17 im Bereich des Endes der Schrägfläche 19 zu liegen kommt. In dieser Position ist die vorlaufende Kante 20 des Produktes 6 weiterhin noch durch den Zwangsanschlag 17, 19 definiert gehalten, nun hat sich die Position dieses Zwangsanschlags 17, 19 gegenüber Fig. 2 entlang der Schrägfläche 19 nach rechts oben verschoben.

[0042] Durch das kontinuierliche Fördern des Produktes 6 durch den Förderspalt 5 und aufgrund der Tatsache, dass sich der Greifer 9 zwischen den Positionen gemäß den Fig. 2 und 3 überwiegend senkrecht und nicht parallel zum Förderspalt 5 bewegt, entsteht die erwähnte Ausbauchung 21 des Produktes 6. Durch diese Ausbauchung 21 liegt das Produkt 6 mit seiner vorlaufenden Kante 20 gewissermaßen unter Vorspannung am Zwangsanschlag 17, 19 an. Dadurch, dass das Förderband 1 weiter unten endet als das Andruckband 3 wird dabei sichergestellt, dass das Produkt 6 lediglich ausgebaucht und nicht geknickt wird.

[0043] Unmittelbar nach der in Fig. 3 dargestellten Position wird der Greifer 9 vollständig geschlossen, so dass das Produkt 6 mit seinem vorderen Bereich zwischen der Führungsfläche 17 und dem nachlaufenden Schenkel 11 des Greifers 9 zu liegen kommt, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Fig. 4 kann entnommen werden, dass im geschlossenen Zustand des Greifers 9 die Führungsfläche 17 sowie die Produkthanlagefläche des nachlaufenden Schenkels 11 parallel zueinander ausgerichtet sind, so dass sich eine vollflächige Anlage dieser Elemente an beiden Seiten des Produktes 6 ergibt.

[0044] Aufgrund der U-förmigen Bewegungsbahn der Greifer 9 im Produktübergabebereich nimmt die horizontale, senkrecht zum Förderspalt 5 verlaufende Bewegungskomponente der Greifer 9 nach dem Schließen des jeweiligen Greifers 9 ab, während seine vertikale, parallel zum Förderspalt 5 verlaufende Bewegungskomponente zunimmt. Da das Produkt 6, während es in seinem vorderen Bereich vom Greifer 9 gehalten wird, mit seinem hinteren Bereich immer noch im Förderspalt 5 fixiert ist, ergibt sich so nach dem Ausbauchen des

Produktes 6 gemäß Fig. 3 eine Streckbewegung des Produktes 6. Dabei sind die Fördergeschwindigkeiten des Förderspalt 5 sowie der Greifer 9 derart aufeinander abgestimmt, dass eine Beschädigung der Produkte 6 zuverlässig vermieden wird.

[0045] Nach dem beschriebenen Streckvorgang wird das Produkt 6 dann gemäß Fig. 5 vollständig aus dem Förderspalt 5 herausbewegt, so dass sein hinterer Bereich schwerkraftbedingt frei nach unten hängt, während der vordere Produktbereich durch den Greifer 9 definiert gehalten ist.

[0046] Der in Verbindung mit den Fig. 2 bis 5 beschriebene Ablauf einer Produktübergabe von einer Zuführstrecke 1 zu einer Fördereinrichtung 7 macht deutlich, dass der Zwangsanschlag 17, 19 sicherstellt, dass jedes von einem Greifer 9 ergriffene Produkt 6 sich immer genau gleich tief in den zwischen Führungsfläche 17 und nachlaufendem Schenkel 11 ausgebildeten Greiferbereich hinein erstreckt, und zwar unabhängig von der Dicke und/oder Größe des jeweiligen Produktes. Hierdurch wird eine exakte Weiterverarbeitung der Produkte ermöglicht, da die Relativposition zwischen Greifer und Produkt unveränderlich ist.

[0047] Ferner wird durch die nach unten, in Richtung des Förderspalt 5 offene V-Form des Zwangsanschlags 17, 19 erreicht, dass die Produkte 6 unabhängig von ihrer Dicke immer korrekt in den wirksamen Bereich dieses Zwangsanschlags 17, 19 gelangen und dabei mit ihrem vorderen Bereich im Wesentlichen senkrecht zur Schrägfläche 19 ausgerichtet sind.

[0048] Wie dies aus der Zusammenschau der Fig. 3 und 4 hervorgeht, bilden die Führungsfläche 17 und der nachlaufende Schenkel 11 eines Greifers 9 beim Schliessvorgang einen annähernd parallelen Führungspalt für das betreffende Produkt 6, welcher annähernd rechtwinklig zur Schrägfläche 19 verläuft.

[0049] Fig. 6 zeigt einen Greifer, wie er bei einer Vorrichtung gemäß den Fig. 1 bis 5 zur Anwendung gelangen kann.

[0050] Gemäß Fig. 6 wird ein Produkt 6 von einem Greifer 9 gehalten, von dem in Fig. 6 der vorlaufende Schenkel 10, der in seinem unteren Endbereich eine flache V-Form aufweist, gezeigt ist. Der Schenkel 10 ist mit einer Steuerrolle 13 verbunden, welche in einer Steuerkulisserie 15 läuft.

[0051] Ferner ist in Fig. 6 auch die Steuerrolle 14 für den nachlaufenden Schenkel 11 gezeigt, welche in einer Steuerkulisserie 16 läuft. Der Greifer 9 mit seinen beiden Schenkeln 10, 11 ist insgesamt an einer an dieser Stelle nicht näher erläuterten Transportkette 8 gehalten.

[0052] Am vorlaufenden Schenkel 10 des Greifers 9 ist eine im Wesentlichen rechteckige Führungsfläche 17, beispielsweise aus Federstahlblech, angebracht, welche sich in Querrichtung beidseitig über den Schenkel 10 hinaus erstreckt und eine Produkthanlagefläche des vorlaufenden Schenkels 10 bildet.

[0053] Schließlich ist in Fig. 6 auch noch die zweiteilig ausgebildete Schrägfläche 19 des stationären Teils des

erfindungsgemäßen Zwangsanschlags 17, 19 dargestellt. Diese zweiteilige Schrägfläche 19 erstreckt sich jeweils unterhalb der Steuerkulissen 15, 16, und zwar gegenüber diesen geringfügig nach außen versetzt. Der Abstand dieser stationären, kulissenartigen Teile 18 mit den Schrägflächen 19 gewährleistet, dass die Produkte 6 nicht nur innen gleich tief sondern auch in genau definierter Drehposition - d.h. vorzugsweise mit rechtwinklig zur Förderrichtung verlaufender vorauslaufender Kante - von den Greifern 9 erfasst werden.

[0054] Fig. 7 zeigt eine Darstellung entsprechend Fig. 1 mit dem Unterschied, dass die Erstreckung der Produkte 6 in Förderrichtung gegenüber Fig. 1 verringert ist. Gleichzeitig ist auch der Überlappungsgrad der im Bereich der Zuführstrecke schuppenförmig geförderten Produkte 6 gemäß Fig. 7 geringer als gemäß Fig. 1.

[0055] Fig. 7 veranschaulicht dementsprechend, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung, deren Dimensionen und Einstellungen gegenüber Fig. 1 nicht verändert sind, unabhängig von der Längserstreckung der Produkte und auch unabhängig vom Überlappungsgrad der Schuppenformation einwandfrei funktioniert, da aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung von Förderspalt 5 und Fördereinrichtung 7 sichergestellt werden kann, dass die Produkte 6 unabhängig von den genannten Größen zuverlässig gegen den Zwangsanschlag 17, 19 gefördert werden. Es muss lediglich sichergestellt sein, dass die Produkte 6 in Förderrichtung gewisse Mindestabmessungen aufweisen, welche gewährleisten, dass das Produkt noch im Förderspalt 5 gehalten ist, während es bereits am Zwangsanschlag 17, 19 anschlägt.

[0056] In Fig. 7 ist die Übergabe von CD's gezeigt, die mit der gleichen Vorrichtung erfolgen kann, wie die in Fig. 1 bis 6 gezeigte Übergabe von grösserformatigen Druckereiprodukten wie Akzidenzien, Zeitungen, Zeitschriften oder Teilen davon.

[0057] Die Vorrichtung kann in praktisch allen Lagen angeordnet und betrieben werden. Dies insbesondere, weil die Produkte zwangsgefördert werden und der Abstand zwischen Förderspalt 5 und Fördereinrichtung 7 minimal gehalten werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Übergabe von entlang einer Zuführstrecke (1) aufeinander folgenden flächigen Produkten (6) an eine Fördereinrichtung (7) mit in Förderrichtung bewegbaren, einzeln steuerbaren Greifern (9), die zum Erfassen der Produkte (6) an ihrer vorlaufenden Kante (20) ausgelegt sind, wobei die Zuführstrecke (1) in ihrem der Fördereinrichtung (7) zugewandten Endbereich einen Förderspalt (5) aufweist, in welchem die flächigen Produkte (6) zumindest abschnittsweise beidseitig gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Produktaufnahmebereich der Greifer (9)

ein während jeder Produktübergabe wirksamer Zwangsanschlag (17, 19) für die vorlaufenden Kanten (20) der Produkte (6) vorgesehen ist, wobei der Abstand zwischen Zwangsanschlag (17, 19) und Förderspalt (5) derart gewählt ist, dass sich die nachlaufenden Kanten der Produkte (6) noch im Förderspalt (5) befinden, wenn die vorlaufenden Kanten (20) am Zwangsanschlag (17, 19) anstoßen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil (17) des Zwangsanschlags beweglich, insbesondere synchron beweglich mit einem im Produktübernahmeprozess befindlichen Greifer (9) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwangsanschlag (17, 18, 19) zweiteilig ausgebildet ist, wobei der erste Teil (19) stationär und der zweite Teil (17) beweglich ausgeführt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Teil (17) des Zwangsanschlags (17, 19) von einem Element eines im Produktübergabeprozess befindlichen Greifers (9) gebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bewegliche Teil (17) des Zwangsanschlags (17, 19) von einem, insbesondere vorlaufenden Schenkel (10) oder einer mit diesem Schenkel (10) verbundenen Führungsfläche (17) eines im Produktübergabeprozess befindlichen Greifers (9) gebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche (17) im geschlossenen Zustand des Greifers (9) zumindest im wesentlichen parallel zur Produkthanlagefläche des nachlaufenden Greiferschenkels (11) ausgerichtet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greiferschenkel (10, 11) einzeln und/oder gemeinsam um eine sich in Förderrichtung bewegende Drehachse (12) verschwenkbar und insbesondere mit einer Transportkette (8) oder mit Einzelwagen gekoppelt sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass jedem Greiferschenkel (10, 11) im Bereich der Fördereinrichtung (7) eine eigene, die Öffnungs- und Schließbewegung der jeweiligen Greiferschenkel (10, 11) steuernde Steuerkulisse (15, 16) zugeordnet ist. 5
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass die Zuführstrecke (1) als Förderband (1') ausgebildet ist, in dessen der Fördereinrichtung (7) zugewandten Endbereich zur Erzeugung des Förderspalt (5) ein in der Geschwindigkeit des Förderbandes (1') antreibbares, zumindest abschnittsweise parallel zum Förderband (1') verlaufendes Andruckband vorgesehen ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass die Zuführstrecke (1) in ihrem der Fördereinrichtung (7) zugewandten Endbereich in einer gegenüber der Horizontalen geneigten Ebene, insbesondere in einer im wesentlichen vertikalen Ebene verläuft. 25
11. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem 30
- die flächigen Produkte (6) im der Fördereinrichtung (7) zugewandten Endbereich der Zuführstrecke (1) durch einen Förderspalt (5) transportiert werden bis sie mit ihren vorlaufenden Kanten (20) an dem im Produktaufnahmebereich der Greifer (9) vorgesehenen Zwangsanschlag (17, 19) anliegen, 35
 - die Förderbewegung durch den Förderspalt (5) fortgesetzt und eine Schließbewegung der Greifer (9) eingeleitet wird, und 40
 - ein vollständiges Schließen der Greifer (9) erfolgt, während sich die nachlaufenden Kanten der Produkte (6) noch im Förderspalt (5) befinden. 45
12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Förderbewegung durch den Förderspalt (5) während der Schließbewegung der jeweils ein Produkt (6) übernehmenden Greifer (9) kontinuierlich erfolgt. 50
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, 55
dass die Geschwindigkeit der Produkte (6) im Förderspalt (5) und die Transportgeschwindigkeit der Greifer (9) während des Produktübergabeprozesses zumindest im Wesentlichen konstant sind.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Geschwindigkeit der Produkte (6) im Förderspalt (5) und die Transportgeschwindigkeit der Greifer (9) während des Produktübergabeprozesses derart aufeinander abgestimmt sind, dass die am Zwangsanschlag (17, 19) anliegenden Produkte (6) vor dem vollständigen Schließen der Greifer (9) gestaucht werden bzw. in einen ausgebauchten Zustand gelangen.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Geschwindigkeit der Produkte (6) im Förderspalt (5) und die Transportgeschwindigkeit der Greifer (9) während des Produktübergabeprozesses derart aufeinander abgestimmt sind, dass die in ihrem vorderen Bereich von geschlossenen Greifern (9) und mit ihrem hinteren Bereich noch im Förderspalt befindlichen Produkte (6) wieder gestreckt werden, ohne dass auf die Produkte (6) eine zerstörerische Zugbelastung ausgeübt wird.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schließbewegung der Greifer (9) zumindest im Wesentlichen abgeschlossen wird, während die vorlaufenden Kanten (20) der Produkte (6) am Zwangsanschlag (17, 19) anliegen.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsfläche (17) gemäß Anspruch 5 zumindest in einem Zeitabschnitt unmittelbar vor Beendigung der Schließbewegung der Greiferschenkel (10, 11) zumindest im wesentlichen parallel zum jeweils nachlaufenden Greiferschenkel (11) ausgerichtet ist.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Produkte (6) der Fördereinrichtung (7) in regel- oder unregelmäßiger Schuppenformation oder voneinander beabstandet zugeführt werden.

Fig.1

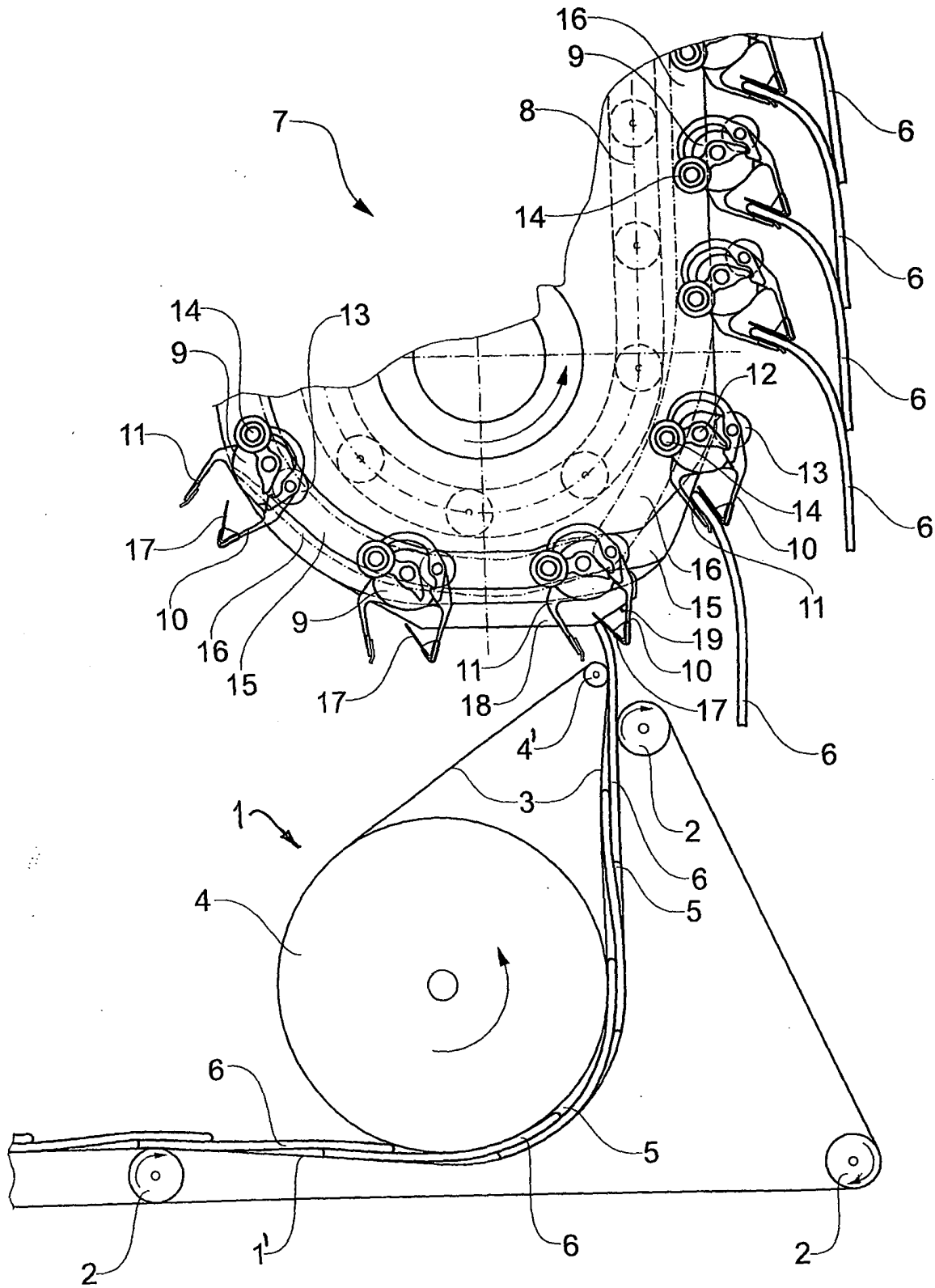


Fig.2

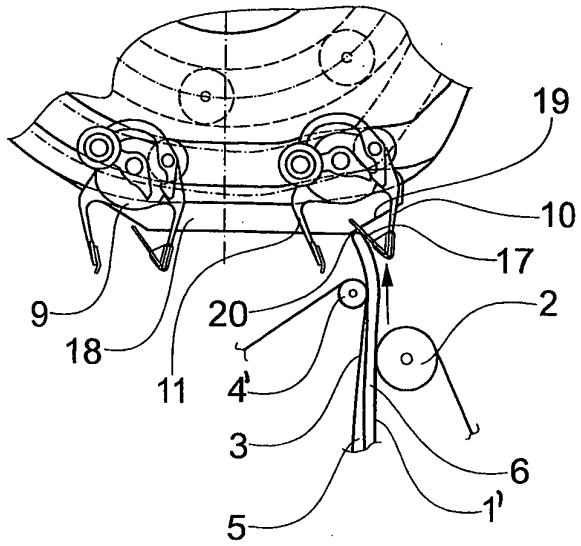


Fig.3

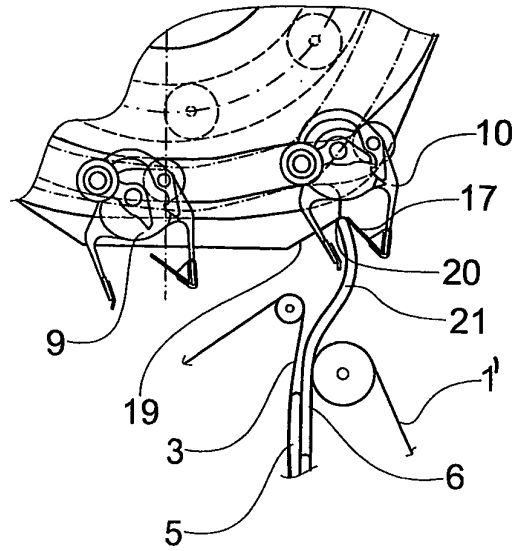


Fig.4

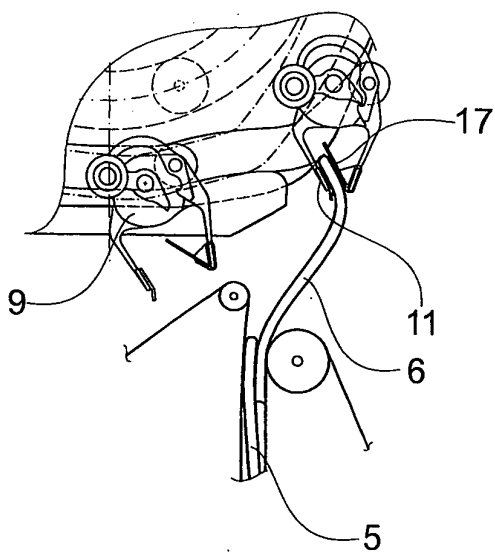


Fig.5

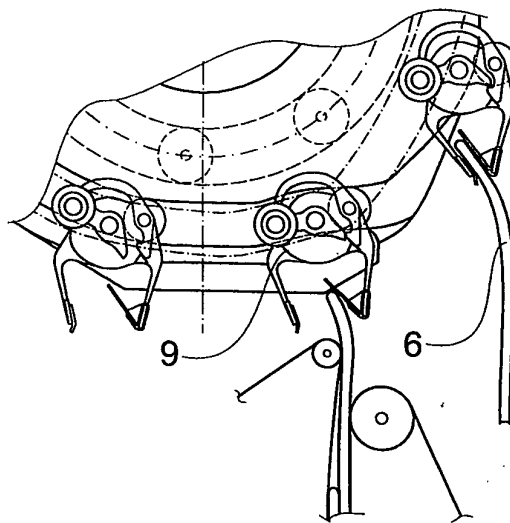


Fig.6

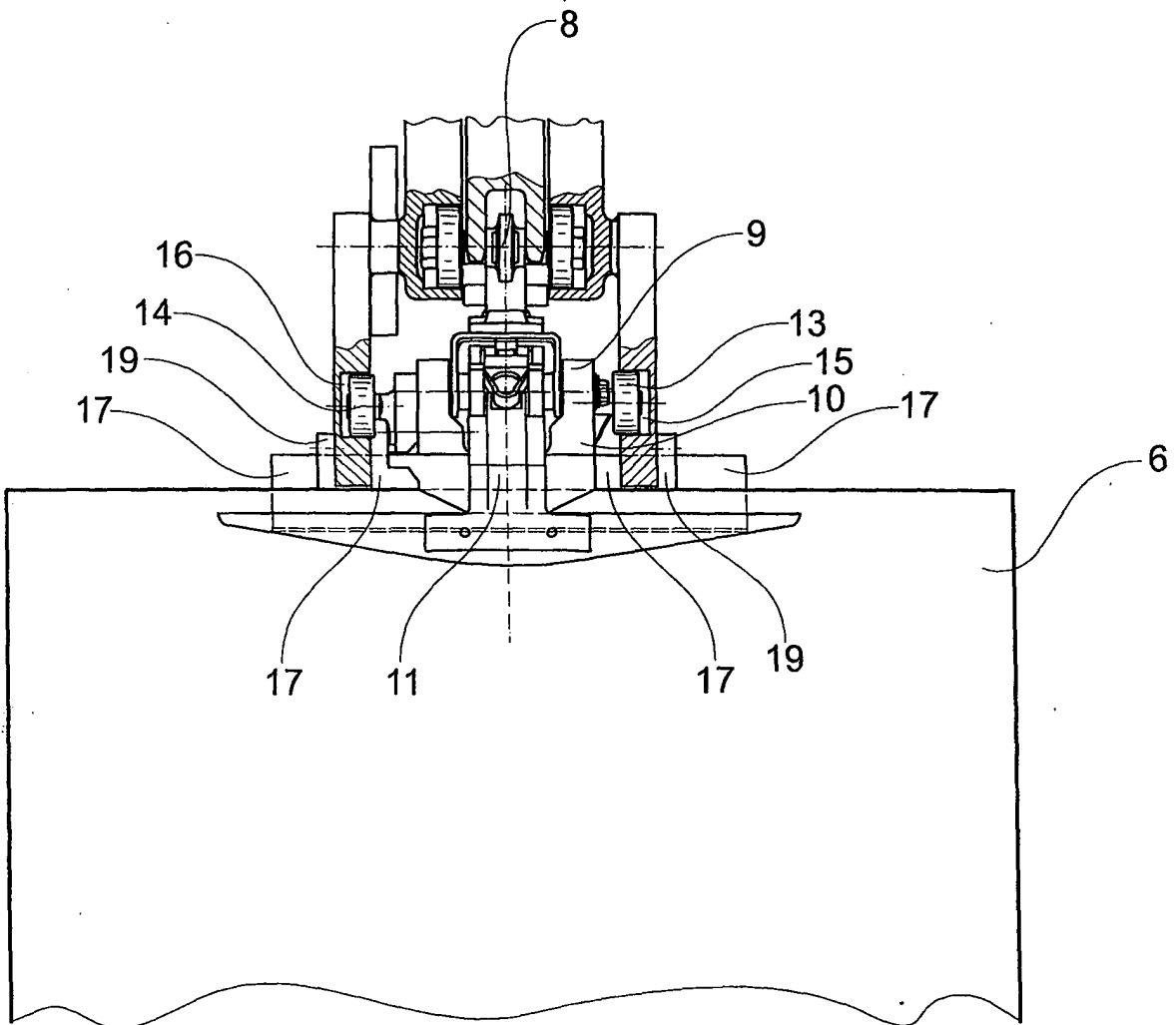
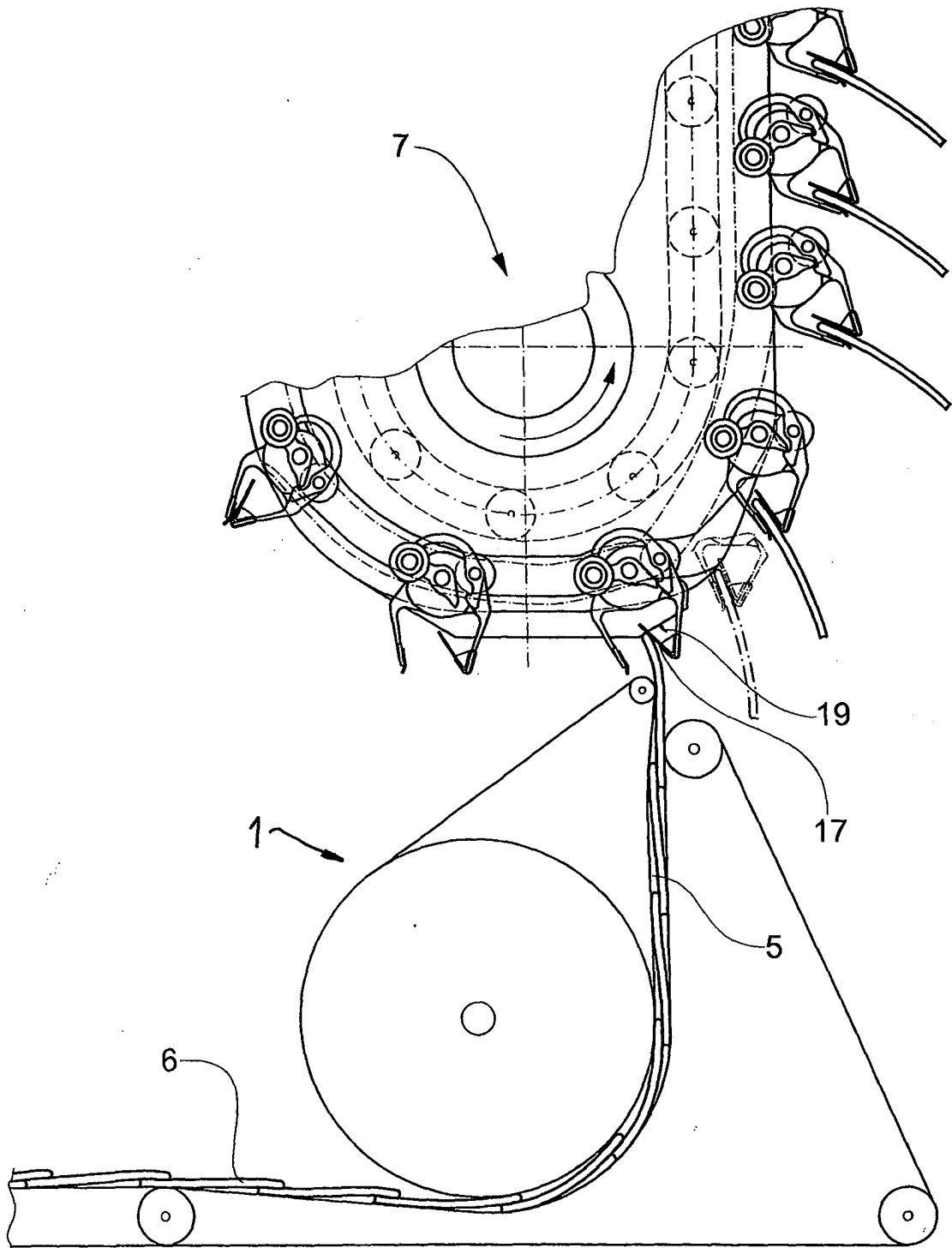


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 5058

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 674 739 A (SMITH EDWIN K) 23. Juni 1987 (1987-06-23) * Spalte 5, Zeile 14 - Zeile 45; Abbildungen 4,5 *	1,2,4-6, 11-17	B65H29/04
X	US 4 424 965 A (FALTIN HANS G) 10. Januar 1984 (1984-01-10) * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 58; Abbildungen *	1,2,4-6, 11-16,18	
X	US 2 280 799 A (WARD DAVIDSON WILLIAM) 28. April 1942 (1942-04-28) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 26 - rechte Spalte, Zeile 53; Abbildungen 1,2 * * Seite 3, rechte Spalte, Zeile 6 - Seite 4, linke Spalte, Zeile 26; Abbildungen 8,9 *	1,2, 11-16,18	
X	US 4 466 320 A (TOKUNO MASATERU ET AL) 21. August 1984 (1984-08-21) * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 15; Abbildungen *	1,2,4,7, 11-16	
A	GB 2 304 699 A (QUAD TECH) 26. März 1997 (1997-03-26) * Seite 9, Zeile 34 - Seite 10, Zeile 25; Abbildung 5 *	1	
A	GB 2 119 763 A (FERAG AG) 23. November 1983 (1983-11-23) * Seite 3, rechte Spalte, Zeile 71 - Zeile 100; Abbildung 1 *	1	
P,A	CH 630 583 A (FERAG AG) 30. Juni 1982 (1982-06-30) * Seite 5, linke Spalte, Zeile 39 - Zeile 53; Abbildungen 1,2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	7. Januar 2004	Thibaut, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 B2 (P/04C03)

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

EP 03 01 5058

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

07-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4674739	A	23-06-1987	AU 580510 B2	12-01-1989
			AU 6222286 A	05-03-1987
			EP 0232374 A1	19-08-1987
			JP 63500653 T	10-03-1988
			WO 8700822 A1	12-02-1987
US 4424965	A	10-01-1984	CA 1180361 A1	01-01-1985
			CH 652991 A5	13-12-1985
			DE 3221001 A1	23-12-1982
			FR 2507165 A1	10-12-1982
			GB 2102393 A , B	02-02-1983
			IT 1148317 B	03-12-1986
			JP 4213529 A	04-08-1992
			JP 58026755 A	17-02-1983
			SE 455937 B	22-08-1988
			SE 8203002 A	05-12-1982
			US 4448408 A	15-05-1984
US 2280799	A	28-04-1942	KEINE	
US 4466320	A	21-08-1984	JP 1237851 C	31-10-1984
			JP 58071099 A	27-04-1983
			JP 59011440 B	15-03-1984
			AU 548226 B2	28-11-1985
			AU 8948282 A	28-04-1983
			CA 1190847 A1	23-07-1985
			CH 649495 A5	31-05-1985
			DE 3238296 A1	05-05-1983
			FR 2514686 A1	22-04-1983
			GB 2109285 A , B	02-06-1983
			IT 1152724 B	07-01-1987
			MX 157071 A	26-10-1988
			NL 8203993 A	16-05-1983
			NZ 202177 A	31-01-1985
			SE 453285 B	25-01-1988
SE 8205903 A	18-10-1982			
ZA 8207625 A	31-08-1983			
GB 2304699	A	26-03-1997	US 5819663 A	13-10-1998
			DE 19636110 A1	17-04-1997
			US 6019047 A	01-02-2000
GB 2119763	A	23-11-1983	CH 655488 B	30-04-1986
			CA 1194509 A1	01-10-1985
			DE 3306815 A1	13-10-1983
			JP 1735464 C	17-02-1993

EPO FORM P/461

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

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

EP 03 01 5058

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.

07-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2119763	A		JP 4011460 B	28-02-1992
			JP 58167349 A	03-10-1983
			SE 460898 B	04-12-1989
			SE 8301286 A	12-09-1983
			US 4550822 A	05-11-1985

CH 630583	A	30-06-1982	CH 630583 A5	30-06-1982
			AT 380220 B	25-04-1986
			AT 413879 A	15-09-1985
			AU 525575 B2	11-11-1982
			AU 4843679 A	03-01-1980
			BE 877305 A1	27-12-1979
			CA 1120069 A1	16-03-1982
			DE 2922450 A1	10-01-1980
			FI 791957 A ,B,	31-12-1979
			FR 2429739 A1	25-01-1980
			GB 2024176 A ,B	09-01-1980
			IT 1163682 B	08-04-1987
			JP 1480008 C	10-02-1989
			JP 55011499 A	26-01-1980
			JP 63027250 B	02-06-1988
			NL 7904441 A ,B,	03-01-1980
			SE 425603 B	18-10-1982
SE 7905560 A	31-12-1979			
US 4320894 A	23-03-1982			

EPO FORM P0461

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