

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 990 535 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(51) Int Cl.7: **B42C 1/10**, B65H 29/60,
B65H 29/02, B65H 29/04,
B42C 19/08

(21) Anmeldenummer: **98810973.2**

(22) Anmeldetag: **28.09.1998**

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

(72) Erfinder:
• **Kramer, Felix**
4803 Vordemwald (CH)
• **Linder, Heinz**
4800 Zofingen (CH)

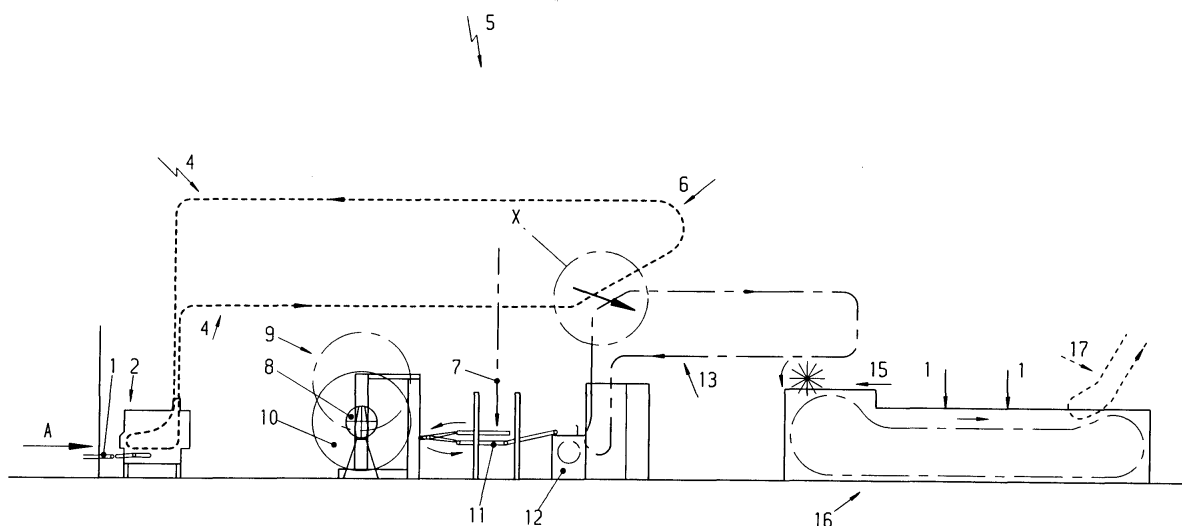
(71) Anmelder: **GRAPH-A-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(54) **Verfahren zur Herstellung von Druckerzeugnissen durch Einstecken von wenigstens einem Teilprodukt in ein Hauptprodukt und Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Das Verfahren dient der Herstellung von Druckerzeugnissen, die durch Einsteckvorgänge in einer an die Auslage (A) einer Druckmaschine anschliessenden Einrichtung vervollständigt werden, wobei die Produkte an der Auslage (A) von Transporteuren (4) einer eine

Zwischenspeicheranordnung (7-11) aufweisenden Förderanlage (6) erfasst und wahlweise vor der Zwischenspeicheranordnung an einen mit der Einsteckmaschine (16) verbundenen Förderer (13) oder die mit der Einsteckmaschine (16) auslagerungsseitig verbundene Zwischenspeicheranordnung überführt werden.

Fig.1



EP 0 990 535 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Druckerzeugnissen durch Einstecken von wenigstens einem Teilprodukt und/oder Beilagen in ein Hauptprodukt, bei dem wenigstens die Hauptprodukte an der Auslage einer Druckmaschine durch umlaufende Greifer einer eine Zwischenspeicheranordnung zur Ein- und Auslagerung von Produkten aufweisenden Förderanlage erfasst und auf Förderpfaden einer aus umlaufenden Einstecktaschen gebildeten Einsteckmaschine zugeführt werden, wobei die Produkte von einem mit der Zwischenspeicheranordnung einlagerungsseitig verbundenen Transporteur der Förderanlage an der Auslage der Druckmaschine übernommen und an einen mit der Zwischenspeicheranordnung auslagerungsseitig anschließenden Förderer der Förderanlage übergeben werden.

[0002] Die Produktionsmenge einer Druckmaschine, beispielsweise einer Offsetrotationsdruckmaschine beträgt etwa 80'000 bedruckte Exemplare pro Stunde, die an der Auslage zur Entsorgung der Druckmaschine von Fördereinrichtungen übernommen werden. Lange Zeit wurde die Verarbeitung der von der Druckmaschine gelieferten Produktmenge zwischen 40 und 80'000 Exemplaren pro Stunde über eine Zwischenspeicheranordnung durch eine oder mehrere Einsteckmaschinen bewältigt.

Diese Vorgehensweise beansprucht lang dauernde Verarbeitungsprozesse. Die Verwendung einer Zwischenspeicheranordnung ist ausserdem an die Forderung nach einem ununterbrochenen Druckablauf gebunden, sodass bei Störungen an der Einsteckmaschine der Produktfluss auf die Zwischenspeicheranordnung umgeleitet werden kann.

[0003] Zur Einlagerung von Produkten werden u.a. Wickelrollen verwendet.

[0004] Grundsätzlich besteht jedoch der Wunsch nach einer Verarbeitung unter Ausschluss der Zwischenspeicherung auf Wickelrollen, durch welche der Druck aufgrund der zwischen den Produkten beim Ein- und Auslagern entstehenden Reibung zum Verschmieren neigt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es somit, ein Verfahren nach der eingangs genannten Art und eine Einrichtung danach zu schaffen, bei denen die Verarbeitungswege verkürzt und schädliche Belastungen durch Zwischenlagerungen erheblich reduziert und Investitionskosten gemindert werden.

[0006] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die falzerfassten Produkte wahlweise vor der Zwischenspeicheranordnung von dem Transporteur auf einem direkten Ueberführungsweg falzvoran an den Förderer abgegeben werden.

[0007] Damit wird ein die Förderwege zwischen Druckmaschine und Einsteckmaschine verkürzender Bypass benutzt.

Dieses Verfahren gestattet selbstverständlich auch die

Verarbeitung von Teilprodukten oder Beilagen auf die gleiche Weise.

[0008] Durch das erfindungsgemässe Verfahren können die Anforderungen an Einsteckmaschinen erfüllt werden und es lässt sich eine Verarbeitung der Produkte von der Druckmaschine in die Einsteckmaschine ohne Umwege durchführen.

[0009] Vorteilhaft werden die an der Auslage der Druckmaschine von einem Transporteur am Falz übernommenen Produkte auch am Falz an den in die Einstecktaschen einer Einsteckmaschine mündenden Förderer übergeben, wodurch das Handling an den neuralgischen Uebergangsstellen erheblich vereinfacht wird.

[0010] Das Abgeben der Produkte vom Transporteur erfolgt zweckmässig in einer zur Ueberführungsrichtung etwa parallelen Neigungslage an den Ueberführungsweg.

[0011] Zur Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens dient vorzugsweise eine Einrichtung, die aus einer wenigstens die Hauptprodukte mittels umlaufenden Greifern an der Auslage einer Druckmaschine aufnehmenden und auf einem Förderpfad an umlaufende Einstecktaschen einer Einsteckmaschine überführenden Förderanlage besteht, die eine Zwischenspeicheranordnung aufweist, wobei zur Aufnahme der Produkte an der Auslage ein mit der Zwischenspeicheranordnung einlagerungsseitig verbundener Transporteur und auslagerungsseitig der Zwischenspeicheranordnung ein die Einstecktaschen der Einsteckmaschine beschickender Förderer der Förderanlage vorgesehen sind, welche Einrichtung sich erfindungsgemäss dadurch auszeichnet, dass der Transporteur zwischen Auslage und Zwischenspeicheranordnung durch ein an umlaufenden Zugmitteln befestigten Klammern gebildetes, ein- und ausschaltbares Ueberführungsorgan mit dem Förderer verbunden ist.

[0012] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht erwähnten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer zur Durchführung des Verfahrens vorgesehenen Einrichtung und

Fig. 2 ein Ausschnitt "X" der erfindungsgemässen Einrichtung gemäss Fig. 1,

Fig. 3 eine Darstellung des beweglichen Klammerarmes 23,

Fig. 4 eine Darstellung des Klammerarmes 22,

Fig. 5 eine Seitenansicht der Vorrichtung zum seitlichen Versetzen einer/der Klammern 21 des Ueberführungsorgans 20,

Fig. 6 eine Seitenansicht der Gelenkkette im Bereich der Umlenkrolle 29 des Ueberführungsorgans 20,

Fig. 7 eine schnittweise Darstellung der Vorrichtung gemäss Fig. 5 und

Fig. 8 eine Darstellung einer Vorrichtung zur Arretierung einer Klammer 21 in der Ausserbetriebsstellung.

[0013] In Fig. 1 ist durch Pfeil A die Auslage einer nicht ersichtlichen Druckmaschine und die Richtung des Förderflusses der bedruckten Haupt- oder Teilprodukte 1 veranschaulicht. An die Auslage schliesst eine Annahmestation 2 an, an welcher die ankommenden Produkte 1 von Greifern 3 (siehe Fig. 2) eines Transporteurs 4 einer der Einrichtung 5 mit Produkten 1 versorgenden Förderanlage 6 am Falz erfasst werden.

Vom Transporteur 4 können die an der Auslage A erfassten Produkte 1 über eine abzweigende Einlagerungsstrecke 7 einer aus einem Wickelkern 8 gebildeten Wickelstation 9 zugeführt werden, in welcher sie vorübergehend zu einem Wickel 10 aufgerollt werden. Von der Wickelstation 9 gelangen die Produkte 1 beispielsweise auf Förderbändern 11 an ein Magazin eines vereinfacht durch eine Fördertrommel dargestellten Anlegers 12 überführt werden. Die Fördertrommel zieht die Produkte 1 aus dem darüberliegenden Magazin ab und übergibt sie einem durch strichpunktierte Linien dargestellten Förderer 13 der mit umlaufenden Greifern 14, die die Produkte am Falz erfassen, ausgerüstet ist.

[0014] Die Greifer 14, deren Förderweg durch Pfeile bezeichnet ist, überführen die Produkte 1 mittels Fächer 15 in Einstecktaschen einer Einsteckmaschine 16, in der die Druckerzeugnisse durch Einstecken weiterer Teilprodukte 1 oder Beilagen vervollständigt werden. Am Ende der Beschickungsstrecke der Einsteckmaschine 16 befindet sich eine Entnahmestation 17, durch die die fertigen Druckerzeugnisse den Einstecktaschen entnommen werden.

[0015] Solche Einrichtungen 5 bzw. solche Verarbeitungsprinzipien und -systeme sind bekannt und werden u.a. von Müller Martini weltweit vertrieben.

[0016] In Fig. 2 wird ein in Fig. 1 mit "X" bezeichneter Ausschnitt der Einrichtung 5 vergrössert dargestellt. Dieser Ausschnitt vermittelt die erfindungsgemässe konstruktive Möglichkeit zur Ueberführung der Produkte 1 von der Auslage A einer Druckmaschine auf eine Einsteckmaschine unter Meidung einer Zwischenspeicherung, d.h., eine Beschickung der Einsteckmaschine auf kürzestem Weg.

[0017] Die Fig. 2 zeigt u.a. den mit der Auslage A verbundenen Transporteur 4 in einem noch näher zu beschreibenden Ueberführungsbereich der Einrichtung 5. Der Transporteur 4 weist ein mit strichpunktierter Linie angedeutetes, endlos umlaufendes (siehe Fig. 1) Zugmittel 18 -beispielsweise eine Gelenkkette- auf, an dem

in einem regelmässigen Abstand -möglicherweise 3 Zoll-Greifer 3 befestigt sind, die gegen ihre Fortbewegung ausgerichtet sind, d.h. die Produkte 1 werden falzvoran mit höherer Geschwindigkeit als der Transporteur 4 den offenen Greifern 3 von hinten zugeführt; eine bekannte Vorgehensweise. Die Greifer 3 werden bei der Entnahme der Produkte 1 relativ kurzfristig geöffnet, weshalb sie nach dem Ueberführungsbereich in geschlossener Verfassung gezeigt sind. Beim Einlaufen in den Ueberführungsbereich, der durch den Transporteur 4 und ein daran förderwirksam anschliessendes Ueberführungsorgan 20 gebildet wird, werden die zuvor am Falz hängend geförderten Produkte 1 an den freien Enden auf einer ebenen Fläche -hier ein Förderband- liegend transportiert, sodass sie bei der Uebernahme durch das Ueberführungsorgan eine relativ stabile Lage einnehmen.

[0018] Das zweitletzte von den gezeigten Produkten 1 ist soeben von einer Klammer 21 des Ueberführungsorgans 20 erfasst worden und der Greifer 3 des Transporteurs 4 befindet sich noch in Offenstellung.

Das sich noch im Greifer 3 befindende Produkt 1, das durch das Eigengewicht von der geschleppten in eine hängende Lage ausgeschwenkt ist, weist darauf hin, dass es sich beim gezeigten Ausführungsbeispiel um eine Teilentnahme handelt, d.h. beispielsweise jedes zweite Produkt 1 wird vom Transporteur 4 einer entfernten Verarbeitungsstation zugeführt. Wie schon eingangs erwähnt, lässt sich hier die ganze Produktemenge oder ein Teil -beispielsweise 50%- davon oder kein Produkt, beispielsweise im Störfall der Einsteckmaschine, entnehmen bzw. überführen resp. nicht überführen. Der Öffnungsmechanismus der Fördermittel mit Greifern oder Klammern erfolgt hier mechanisch über auf Steuerkurven auflaufende Rollenhebel. Ersichtlich nimmt die Klammer 21 des Ueberführungsorgans 20 bei der Uebernahme etwa die Richtung des Greifers 3 ein, wobei der obere Klammerarm 22 unbeweglich ist, währenddem der untere Klammerarm 23 eine abgewinkelte Form aufweist, um das bei der Entgegennahme am oberen Klammerarm 22 in der Endposition anliegende Produkt 1 in der Klammer 21 umfassend einspannen zu können. Die Greifer 3 werden im Ueberführungsbereich der Produkte 1 an das Ueberführungsorgan 20 um ein Kettenrad 24 in Gegenrichtung umgelenkt, wogegen die Klammern 23 um ein grösseres Umlenkrad 25 in die entgegengesetzte Richtung umgelenkt werden. Dabei schneiden sich die Umlaufbahn der Klammern 21 und die Bahn der Greifer 3 des Transporteurs 4 im Ueberführungsbereich und die Klammern 21 weisen bei der Uebernahme zumindest annähernd die Geschwindigkeit der Greifer 3 auf. Gleichzeitig ist der Abstand der Klammern 21 grösser gewählt als derjenige der Greifer 3 am Transporteur 4.

[0019] Darüberhinaus ist die Achse 26 des Umlenkrades 25 in einem Winkel seitlich versetzt zur Drehachse 27 des Umlenkades 24 der Greifer 3 angeordnet, bedingt durch eine Optimierung des Verlaufs und der

Funktion der Greifer 3 und Klammern 21 bei der Uebergabe bzw. Uebernahme der Produkte 1.

Bezüglich der veränderlichen Lage des um eine horizontale Achse beweglich gesteuerten Klammerarmes 23 sei noch bemerkt, dass das abgewinkelte Ende bei Erreichen des Uebergabebereichs etwa senkrecht vor den durch den entsprechenden Greifer 3 des Transporteurs 4 zugeführten Falz eines Produktes 1 in deren Flugbahn eintaucht und das Produkt 1 sukzessive in Gegenrichtung unterläuft, bis er klemmend an dem Rand des Produktes 1 auftrifft. Die Klammer 21 kann beispielsweise durch Federkraft geschlossen gehalten werden.

[0020] Da die Produkte 1 durch die Greifer 3 des Transporteurs 4 im mittigen Falzbereich gefasst sind, greifen die Klammern 21 des Ueberführungsorgans 20 beidseits der Greifer 3 an den Produkten 1 an. Dazu ist das Ueberführungsorgan 20 durch zwei parallel umlaufende Klammerkettens 28 ausgebildet.

Findet keine Ueberführung oder eine Teilüberführung an den Förderer 13 statt, dann werden die davon betroffenen Klammern 21 ausgeschaltet; dies kann beispielsweise durch eine gesteuerte, die Klammern 21 seitlich aus ihrem Wirkbereich versetzende, mit einer Klammer 21 verbundenen Steuerrolle erfolgen, welche die Klammer 21 jeweils gegen eine Federkraft seitlich aus dem Wirkbereich versetzt.

[0021] Das Ueberführungsorgan 20 ist vorzugsweise gegenüber der Förderrichtung nach oben abgewinkelt -beispielsweise 15 bis 25°-, sodass auch in dem entfernten Abgabe- bzw. Annahmehbereich zwischen Ueberführungsorgan 20 und Förderer ein flacher Uebergang entstehen kann.

[0022] Das Abgabeende des Ueberführungsorgans 20, das sich mit der Bahn des Förderers 13 schneidet, befindet sich im oder vor dem unterschlächtigen Förderbereich der parallelen unteren Trums der um Umlenkrollen 29 umlaufenden Zugmittel des Ueberführungsorgans 20.

Die Förderrichtungen des Ueberführungsorgans 20 und des Förderers 13 bilden in dem Abgabe- bzw. Annahmehbereich einen spitzen Winkel, -beispielsweise etwa 40°- und der dem beweglichen Greiferteil 31 zugeordnete, nachlaufende Greiferteil 32 der Greifer 14 sowie der mit dem beweglichen Klammerarm 23 nachlaufende Klammerarm 22 der Klammer 21 des Ueberführungsorgans 20 bilden im Abgabe- bzw. Annahmehbereich eine gemeinsame Einspannebene.

[0023] Die Ausbildung des Ueberführungsorgans 20 und das Zusammenwirken mit dem Transporteur 4 bzw. dem Förderer 13 gestattet eine taktgenaue Umschaltung auf die gewünschte Produktmenge oder auf eine Unterbrechung der Ueberführung; dies insbesondere bei laufender Zuführung der Produkte 1 von der Auslage der Druckmaschine.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Druckerzeugnissen durch Einstecken von wenigstens einem Teilprodukt und/oder Beilagen in ein Hauptprodukt, bei dem wenigstens die Hauptprodukte an der Auslage einer Druckmaschine durch umlaufende Greifer einer Zwischenspeicheranordnung zur Ein- und Auslagerung von Produkten aufweisenden Förderanlage erfasst und auf Förderpfaden einer aus umlaufenden Einstecktaschen gebildeten Einsteckmaschine zugeführt werden, wobei die Produkte von einem mit der Zwischenspeicheranordnung einlagerungsseitig verbundenen Transporteur der Förderanlage an der Auslage der Druckmaschine übernommen und an einen mit der Zwischenspeicheranordnung auslagerungsseitig anschliessenden Förderer der Förderanlage übergeben werden, dadurch gekennzeichnet, dass die falzerfassten Produkte wahlweise vor der Zwischenspeicheranordnung von dem Transporteur auf einem direkten Ueberführungsweg falzvoran an den Förderer abgegeben werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die an der Auslage der Druckmaschine am Falz aufgenommenen Produkte bei der Uebernahme durch den Förderer am Falz erfasst werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Produkte von dem Transporteur in einer etwa parallelen Neigungslage an den Ueberführungsweg abgegeben werden.
4. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bestehend aus einer wenigstens die Hauptprodukte (1) mittels umlaufenden Greifern (3) an der Auslage einer Druckmaschine aufnehmenden und auf einem Förderpfad an umlaufende Einstecktaschen einer Einsteckmaschine (16) überführenden Förderanlage (6), die eine Zwischenspeicheranordnung (7 bis 11) aufweist, wobei zur Aufnahme der Produkte (1) an der Auslage ein mit der Zwischenspeicheranordnung (7 bis 11) einlagerungsseitig verbundener Transporteur (4) und auslagerungsseitig der Zwischenspeicheranordnung (7 bis 11) ein die Einstecktaschen der Einsteckmaschine (16) beschickender Förderer (13) der Förderanlage (6) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Transporteur (4) zwischen Auslage und Zwischenspeicheranordnung (7 bis 11) durch ein an umlaufenden Zugmitteln befestigten Klammern (21) gebildetes, ein- und ausschaltbares Ueberführungsorgan (20) mit dem Förderer (13) verbunden ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifer (3) des Transporteurs (4)

- und die Klammern (21) des Ueberführungsorgans (20) im gemeinsamen Uebergabebereich der Produkte eine etwa gleichsinnige Fortbewegungsrichtung und der Förderrichtung der Produkte (1) entgegengesetzte Offenstellung aufweisen. 5
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Ueberführungs-
bereich der Produkte (1) die Bahn der Greifer (3) des Transporteurs (4) und die Bahn der Klammern (21) des Ueberführungsorgans (20) im unterschlächtigen Bereich sich kreuzen und in etwa entgegengesetzte Richtungen weiter verlaufen. 10
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkung der Bahnen durch Umlenkräder (24, 25) gebildet ist. 15
8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern (21) des Ueberführungsorgans (20) seitlich versetzt zu den Greifern (3) des Transporteurs (4) angeordnet sind. 20
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Ueberführungsorgan (20) zur Entnahme wenigstens einer Teilmenge oder keiner Produkte (1) der von der Druckmaschine zugeführten Produktemenge ausgebildet ist. 25
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zur teilweisen Ueberführung oder Unterbrechung der Ueberführung der Produkte (1) bestimmte Klammern (21) durch eine Steuervorrichtung ausser Wirkung versetzbar sind. 30
35
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern (21) durch einen, beispielsweise gegen eine Federkraft, mittels Steuermitteln beweglichen Klammerarm (23) sich öffnend ausgebildet sind. 40
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens der bewegliche Klammerarm (23) um horizontale Achsen schwenkbar ausgebildet ist. 45
13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass im Uebergabebereich das Umlenkrad (24) des Transporteurs (4) den kleineren Durchmesser als das Umlenkrad (25) des Ueberführungsorgans (20) aufweist. 50
14. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachsen der Umlenkräder (24, 25) des Transporteurs (4) und des Ueberführungsorgans (20) exzentrisch zueinander angeordnet sind. 55
15. Einrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Klammern (21) an den Zugmitteln des Ueberführungsorgans (20) grösser als der Abstand der Greifer (3) des Transporteurs (4) ist.
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Ueberführungsorgan (20) aus jeweils zwei, an beabstandeten Horizontalachsen gelagerten Umlenkrollenpaaren (25, 29) umlaufenden Zugmitteln gebildet ist.
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Abgabe- bzw. Annahmehereich zwischen Ueberführungsorgan (20) und Förderer (13) durch den die Produkte (1) fördernden unteren Trum der Zugmittel resp. die Umlenkrolle (29) und den diesen in einem spitzen Winkel schneidenden Förderer (13) gebildet ist.
18. Einrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Abgabe- bzw. Annahmehereich sich an dem Förderende des unteren Trums des Ueberführungsorgans (20) befindet.
19. Einrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass der dem steuerbaren beweglichen Greiferteil (31) zugeordnete, vorzugsweise unbewegliche Greiferteil (2) der Greifer (14) des Förderers (13) und der mit dem steuerbaren beweglichen Klammerarm (23) zusammenwirkende, vorzugsweise unbewegliche Klammerarm (22) der Klammern (21) des Ueberführungsorgans (20) im Annahme- resp. Abgabebereich der Produkte (1) eine gemeinsame Einspannebene bilden.
20. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifer (14) des Förderers (13) einen grösseren Teilabstand und eine grössere Geschwindigkeit aufweisen als die Klammern (21) des Ueberführungsorgans (20).
21. Einrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Ueberführungsorgan (20) und der Förderer (13) antriebsverbunden und gegenüber dem Transporteur (4) hinsichtlich Geschwindigkeit verstellbar sind.

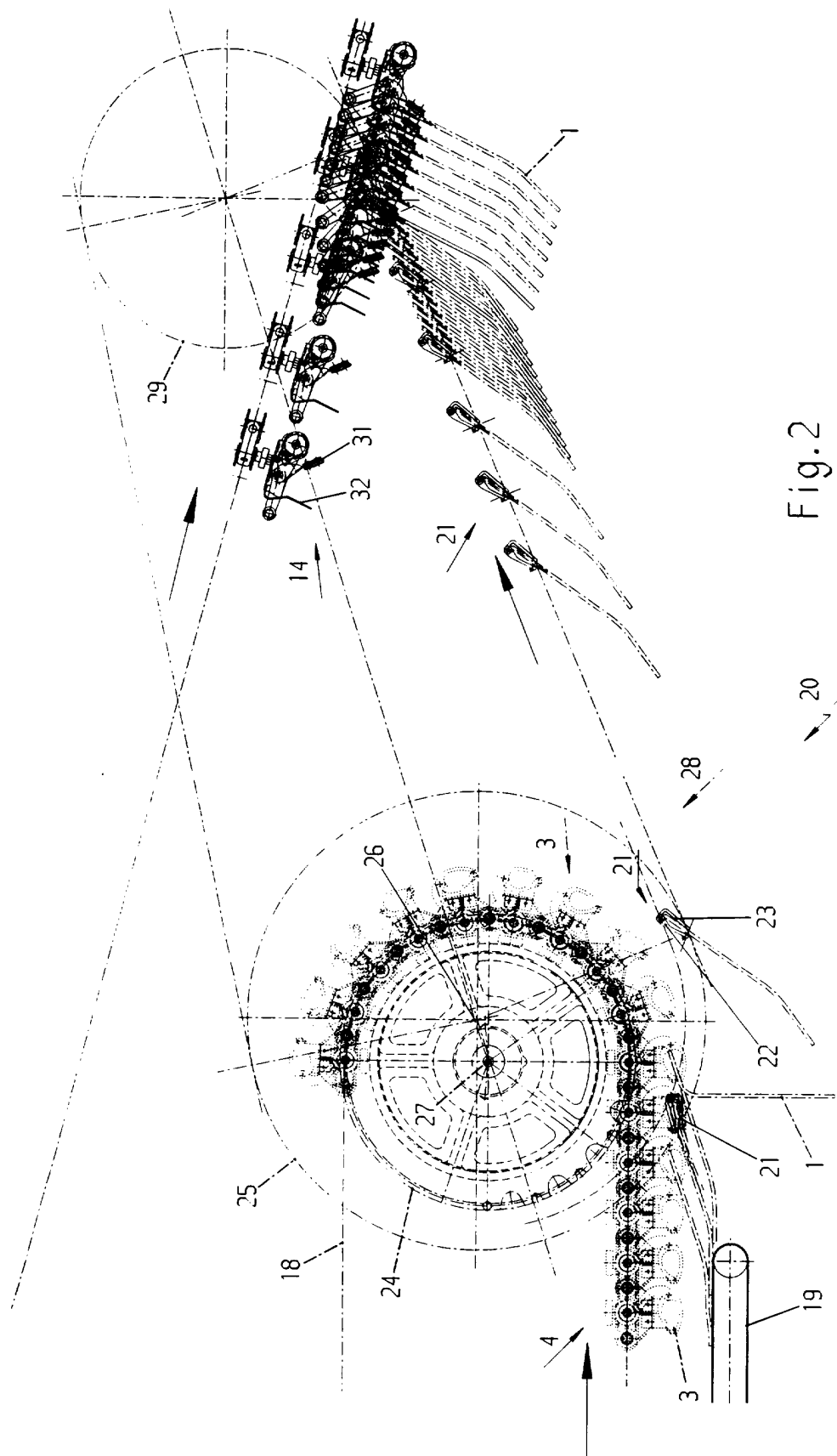
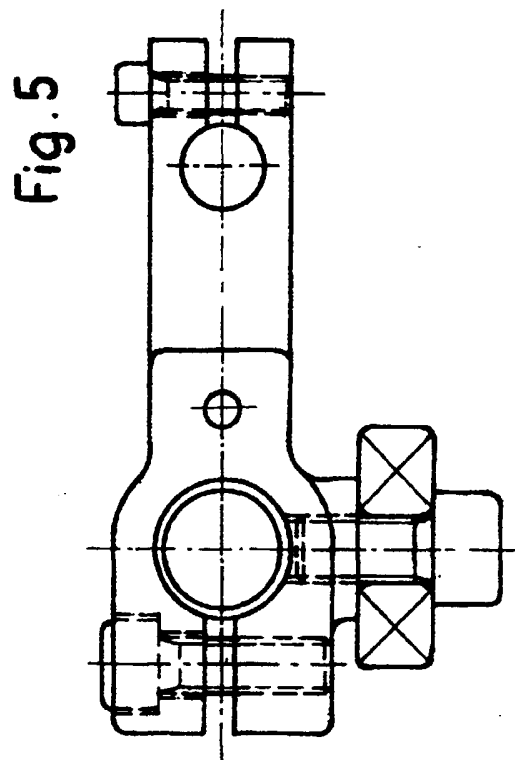
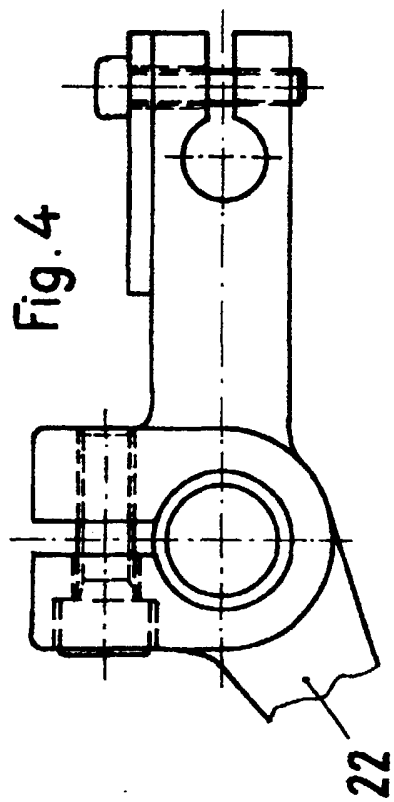
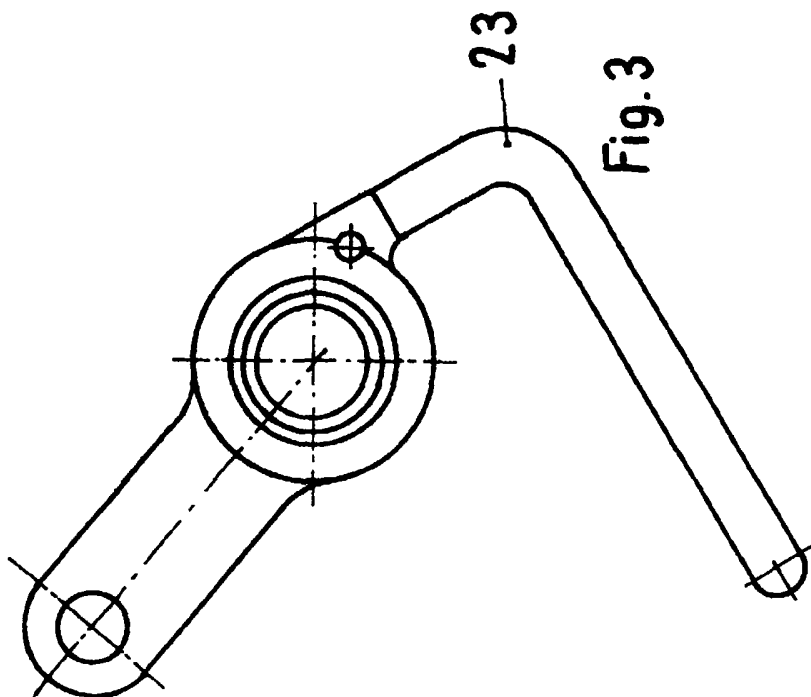
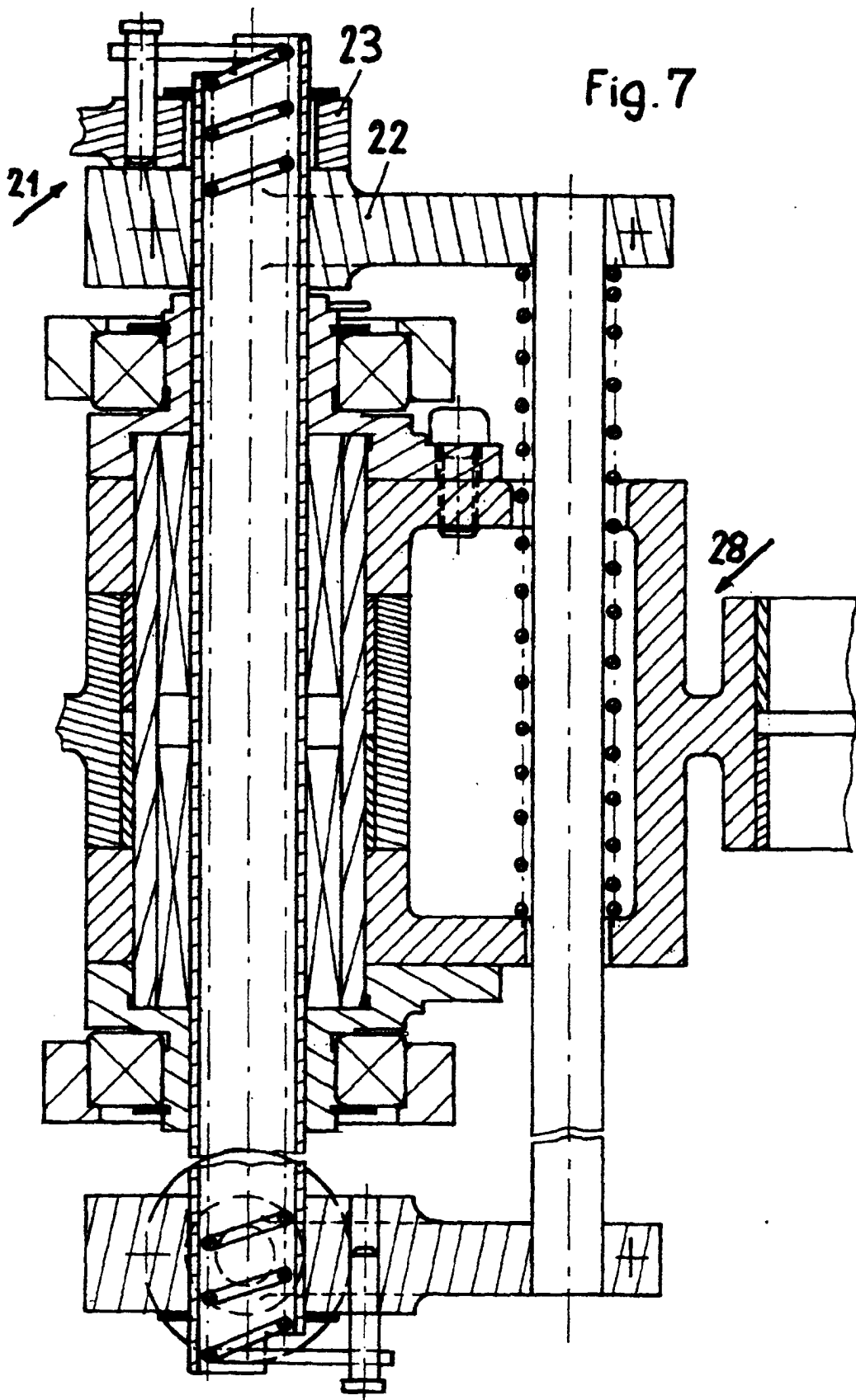
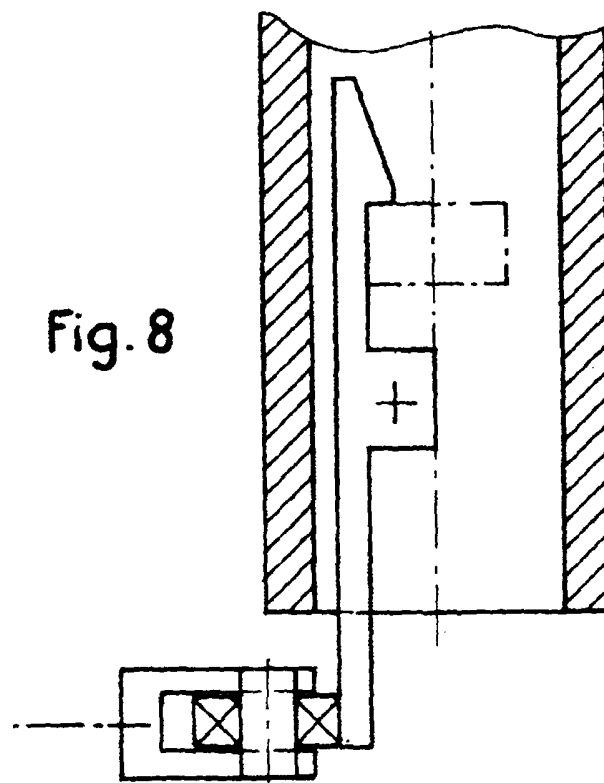
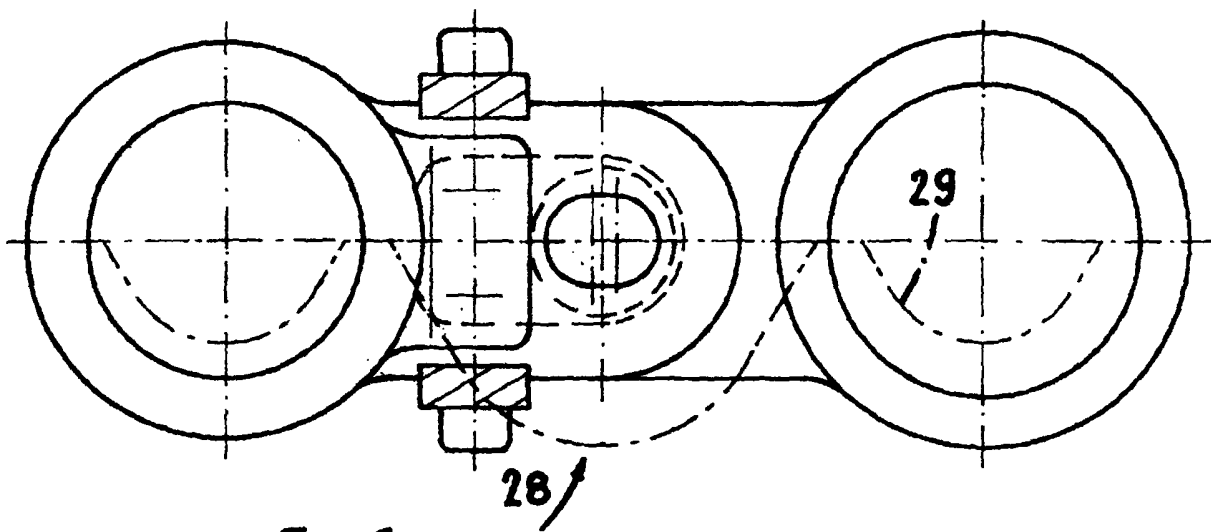


Fig. 2









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 81 0973

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	WO 98 03419 A (FERAG AG ;REIST WALTER (CH)) 29. Januar 1998 * Seite 10, Absatz 3 – Seite 11, Absatz 2; Ansprüche 1,2; Abbildungen * * Seite 13, Absatz 1 * * Seite 19, Absatz 3 *	1,4	B42C1/10 B65H29/60 B65H29/02 B65H29/04 B42C19/08
A	EP 0 329 602 A (FERAG AG) 23. August 1989 * Spalte 5, Zeile 3 – Spalte 6, Zeile 10; Abbildungen *	1,4	
A	DE 197 30 419 A (FERAG AG) 19. Februar 1998 * Spalte 7, Zeile 33 – Spalte 8, Zeile 15 * * Spalte 14, Zeile 12 – Zeile 25; Abbildung 10 * * Spalte 15, Zeile 54 – Spalte 16, Zeile 56; Abbildung 15 *	1,4	
A	FR 2 338 202 A (FERAG AG) 12. August 1977 * das ganze Dokument *	4,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	WO 98 25845 A (FERAG AG ;MAEDER CARL CONRAD (CH)) 18. Juni 1998 * Seite 1, Zeile 8 – Zeile 17; Ansprüche; Abbildungen *	4,5	B42C B65H
A	EP 0 754 642 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 22. Januar 1997		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 1999	Prüfer Thibaut, E
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 : nichtschriftliche 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 98 81 0973

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9803419 A	29-01-1998	AU 2688097 A	10-02-1998
		AU 3332597 A	10-02-1998
		CA 2258089 A	29-01-1998
		CA 2259405 A	29-01-1998
		WO 9803422 A	29-01-1998
		EP 0918720 A	02-06-1999
		EP 0918723 A	02-06-1999
		NO 990235 A	19-01-1999
EP 0329602 A	23-08-1989	AT 107604 T	15-07-1994
		AU 2763388 A	17-08-1989
		CA 1328575 A	19-04-1994
		DE 58907916 D	28-07-1994
		DK 714388 A	18-08-1989
		FI 93438 B	30-12-1994
		FI 890761 A	18-08-1989
		GB 2216108 A,B	04-10-1989
		GB 2248829 A,B	22-04-1992
		HK 108193 A	22-10-1993
		HK 111193 A	29-10-1993
		JP 1252455 A	09-10-1989
		RU 2042601 C	27-08-1995
		US 5004092 A	02-04-1991
		US 5074398 A	24-12-1991
DE 19730419 A	19-02-1998	AU 3333497 A	10-02-1998
		WO 9803347 A	29-01-1998
		EP 0918646 A	02-06-1999
FR 2338202 A	12-08-1977	CH 596061 A	28-02-1978
		AT 352628 B	25-09-1979
		AT 985476 A	15-02-1979
		BE 850369 A	14-07-1977
		DE 2657691 A	21-07-1977
		GB 1525091 A	20-09-1978
		SE 430493 B	21-11-1983
		SE 7614486 A	17-07-1977
		US 4039182 A	02-08-1977
WO 9825845 A	18-06-1998	AU 5045998 A	03-07-1998
EP 0754642 A	22-01-1997	DE 19621332 A	23-01-1997
		JP 9040261 A	10-02-1997
		US 5727783 A	17-03-1998

EPO FORM P0461

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