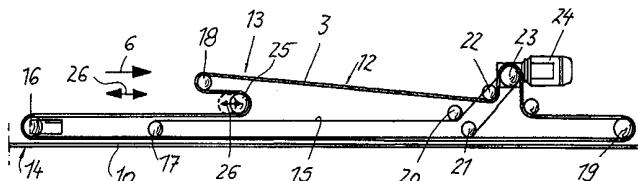




(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/04218
D05B 33/00, B65H 29/46, 5/04, A41H 43/02		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Januar 2000 (27.01.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01058		(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Internationales Anmeldedatum: 1. April 1999 (01.04.99)		
(30) Prioritätsdaten: 198 31 992.4 16. Juli 1998 (16.07.98) DE		
(71) Anmelder: SCHMALE-HOLDING GMBH & CO. [DE/DE]; Lindhurststrasse 12, D-48607 Ochtrup (DE).		
(72) Erfinder: REINDERS, Peter; Kreuzweg 82, D-48607 Ochtrup (DE).		
(74) Anwälte: KÖCHLING, Conrad usw.; Fleyer Strasse 135, D-58097 Hagen (DE).		

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR TRANSPORTING A FLAT ARTICLE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM TRANSPORT EINES FLÄCHIGEN WARENSTÜCKES



(57) Abstract

The present invention relates to a device for transporting a flat article that can be transferred in a horizontal direction from a first transport means to a second transport means, wherein said device is used for easily and continuously transporting isolated articles one after the other and at an accurate distance from one another. To this end, the second transport means essentially comprises a first continuous-handling apparatus (12) of the strip, belt or chain type that includes two transport members (3) placed at a distance from each other across the transport direction. Each transport member (3) is associated with a strip-shaped support surface (10) which is parallel to the transport direction (6) and on which each transport member (3) rests during the sequential displacement of the articles, wherein edge portions of the article (1') are placed between the transport member (3) and the support surface (10). Each of the transport members (3) is diverted and guided so as to form a buffer loop (13) and so that the diversion area (14) of the transport member (3), which is directed in a direction opposite to the transport direction (6), can be displaced from a base position, in the direction opposite to the transport direction (6) and in parallel thereto, into a transfer position, the transport member (3) being driven simultaneously.

(57) Zusammenfassung

Um eine Vorrichtung zum Transport eines flächigen Warenstückes, das in horizontaler Ausrichtung von einem ersten Transportmittel an ein zweites Transportmittel übertragbar ist, zu schaffen, die es in einfacher Weise ermöglicht, vereinzelte Warenstücke in exaktem Abstand voneinander nacheinander kontinuierlich abzutransportieren, wird vorgeschlagen, daß das zweite Transportmittel im wesentlichen aus einem ersten band-, riemen- oder kettenartigen Stetigförderer (12) mit zwei quer zur Fördereinrichtung voneinander beabstandeten Förderelementen (3) besteht, denen jeweils eine sich parallel zur Fördereinrichtung (6) verlaufende, streifenartige Auflagefläche (10) zugeordnet ist, auf der das jeweilige Förderelement (3) sich beim Ablauf unter Zwischenlage von Randteilen des Warenstückes (1') abstützt, und daß jedes der beiden Förderelemente (3) unter Bildung einer Pufferschlaufe (13) derart umgelenkt und geführt ist, daß der entgegen der Transportrichtung (6) gerichtete Umlenkbereich (14) des Förderelementes (3) unter Mitnahme des Förderelementes (3) aus einer Grundstellung entgegen Transportrichtung (6) parallel zur Transportrichtung in eine Übernahmestellung verstellbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

Vorrichtung und Verfahren zum Transport
eines flächigen Warenstückes

10 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum
Transport eines flächigen Warenstückes,
beispielsweise eines Abschnittes einer Warenbahn
aus textilem Werkstoff, aus Papier, aus Pappe, aus
Kunststoff, aus Blech oder aus einer Folie, wobei
15 das Warenstück in vornehmlich horizontaler
Ausrichtung von einem ersten Transportmittel an ein
zweites Transportmittel übergebar ist.

Desweiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren
20 zum Transport von Warenstücken.

Im Stand der Technik ist eine Vorrichtung zum
Transport von Warenstücken, insbesondere von aus
einer textilen Bahn vereinzelten Textilstücken
25 bekannt. Diese besteht aus einer ersten
diskontinuierlich arbeitenden Transporteinrichtung,
mittels derer eine textile Bahn von einem
Warenspeicher abziehbar und das zu vereinzelnde
freie Ende der Bahn gegebenenfalls gespannt
30 gehalten ist, sowie einer zweiten kontinuierlich
laufenden Transporteinrichtung, deren
Transportebene parallel zur Transportebene der
ersten Transporteinrichtung verläuft und die Mittel
zum Halten des vereinzelten Textilstückes aufweist,
35 wobei die Transportrichtung der ersten
Transporteinrichtung parallel zur

- 2 -

Bahnlängsrichtung und die Transportrichtung der zweiten Transporteinrichtung quer zur Bahnlängsrichtung gerichtet ist, vorzugsweise die erste Transporteinrichtung aus einem Transportschieber für die textile Bahn und einer Transportzange besteht, wobei die Zange zum Transportschieber hin und von diesem weg verstellbar ist, zwischen 5
10 Transportschieber und Transportzange eine Trennvorrichtung angeordnet ist, mittels derer die Textilbahn zur Erzeugung eines vereinzelten Textilstückes durchtrennbar ist, das vereinzelte Textilstück nach oder bei gleichzeitig erfolgtem 15
Trennschnitt und Freigabe vom ersten Transportmittel, insbesondere Transportschieber und der Transportzange, durch ein Übergabemittel aus der Ebene der ersten Transporteinrichtung in die Ebene der zweiten Transportvorrichtung 20
verschiebbar ist und dieser zuführbar ist.

Im Stand der Technik ist es üblich, daß eine textile Bahn von einem WarenSpeicher abgezogen wird und ein Teilstück von dieser Textilbahn abgetrennt 25 wird. Dieses vereinzelte Textilstück wird dann zu einer Weiterverarbeitungsstation oder zu einer Weitertransportstation überführt. Sobald das Textilstück aus dem Bereich abtransportiert ist, in welchem die Textilbahn von dem WarenSpeicher 30 abgezogen wird, kann ein weiteres Textilstück von der textilen Bahn abgetrennt werden und wiederum abtransportiert werden.

Solche Ausbildungen sind nachteilig, weil während 35 der Zeitdauer, in der das vereinzelte Textilstück aus dem Bereich abtransportiert wird, in welchem

- 3 -

die Vereinzelung der Textilstücke erfolgt, kein weiteres Textilstück vereinzelt werden kann,
5 sondern dies kann erst dann erfolgen, wenn das schon vereinzelte Textilstück vollständig abtransportiert ist. Hierdurch ist es nicht möglich bei stetig angetriebenem Abtransport die vereinzelten Textilstücke quasi spaltfrei
10 aneinanderliegend abzutransportieren und beispielsweise einer Säum- und Näheinrichtung zuzuführen, sondern es verbleibt immer zwischen den einzelnen Textilstücken ein großer Abstandspalt, was sich auf die Gesamtleistung der mit dieser
15 Vorrichtung bestückten Nähzanlage bezüglich des Stückzahlausbringens negativ auswirkt.

Es sind auch schon Vorrichtungen mit übereinanderliegenden Quer- und Längstransportebenen bekannt.
20 Dabei wird das Textilstück auf Nadelleisten fixiert, von der Textilbahn abgetrennt und von den Nadelleisten zu Nadelketten als Quertransportmittel verfahren sowie an diese übergeben. Eine solche Vorrichtung ist hinsichtlich der Ausbildung und
25 Ausrichtung der Nadelleisten kompliziert und schwierig zu handhaben, wobei zudem als Nachteil empfunden wird, daß durch die Nadelleisten eine Beschädigung des textilen Werkstückes erfolgt, die in vielen Fällen nicht erlaubt ist.
30 Grundsätzlich besteht bei solchen Vorrichtungen, insbesondere auch Vorrichtungen, die im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art das Problem, daß es äußerst schwierig ist, die vereinzelten Warenstücke
35 im bestimmten Abstand voneinander mittels der Transportmittel abzutransportieren, wobei der Abstand auch nahezu spaltfrei sein soll.

- 4 -

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung gattungsgemäßer Art zu schaffen, die es in einfacher Weise ermöglicht, vereinzelte Warenstücke in exaktem Abstand voneinander gegebenenfalls auch spaltfrei oder nahezu spaltfrei nacheinander kontinuierlich abzutransportieren, so daß diese 10 einer nachgeordneten Arbeitsstation, beispielsweise bei Textilstücken einer Näheinrichtung, zugeführt werden können und die Leistung der nachgeordneten Maschine oder Vorrichtung voll ausgenutzt werden kann.

15 Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß das zweite Transportmittel im wesentlichen aus einem ersten band-, riemen- oder kettenartigen Stetigförderer mit mindestens einem Förderelement, 20 vorzugsweise zwei quer zur Förderrichtung voneinander beabstandeten Förderelementen besteht, wobei jedem Förderelement eine sich parallel zur Förderrichtung verlaufende, gegebenenfalls streifenartige Auflagefläche zugeordnet ist, auf 25 der das jeweilige Förderelement sich beim Ablauf unter Zwischenlage von Teilen, insbesondere Randteilen, des Warenstückes abstützt, und daß jedes Förderelement unter Bildung einer Pufferschlaufe derart umgelenkt und geführt ist, 30 daß der entgegen der Transportrichtung gerichtete Umlenkbereich des Förderelementes beim Umlauf des Förderelementes in Transportrichtung unter Mitnahme des Förderelementes aus einer Grundstellung entgegen Transportrichtung parallel zur

-5-

Transportrichtung in eine Übernahmestellung
5 verstellbar ist.

Das zweite Transportmittel besteht dabei
beispielsweise aus einem bandartigen
Stetigförderer, der nicht als umlaufendes
10 Fördermittel ausgebildet sein muß, sondern der auch
ein reversierendes Fördermittel in Form eines nicht
geschlossenen reversierend betriebenen
Bandabschnittes sein kann. Durch ein Förderelement
oder auch durch die quer zur Förderrichtung
15 voneinander beabstandeten Förderelemente kann das
Warenstück in einem Bereich der parallel zur
Förderrichtung gerichtet ist, jeweils mit einem
Förderelement ergriffen werden, welches das
Warenstück gegen die entsprechende streifenartige
20 Auflagefläche preßt und transportiert. Der Abstand
zwischen den Förderelementen kann gegebenenfalls
eingestellt werden, um unterschiedlich breite
Warestücke fördern zu können. Dadurch, daß die
Förderelemente jeweils unter Bildung einer
25 Pufferschlaufe umgelenkt und geführt sind, wird
erreicht, daß die Förderelemente entgegen der
eigentlichen Transportrichtung mit ihrem dem
ankommenden Warenstück entgegengerichteten
Umlenkende entgegen Förderrichtung verschoben
werden können (parallel zur Förderebene, die durch
30 die Auflagefläche gebildet ist). Hierdurch wird das
entsprechend zugeführte Warenstück zeitlich früher
übernommen, als wenn ein stationärer Stetigförderer
eingesetzt würde. Nach der Übernahme des
35 Warenstückes durch die Förderelemente können die
Förderelemente unter Mitnahme des in Eingriff

-6-

5 befindlichen Warenstückes aus der Übernahmestellung wieder in die Grundstellung zurückverfahren, so daß der Platz für die Anordnung eines weiteres Warenstückes geschafft ist, welches wiederum durch entgegen der Förderrichtung verstelltes
10 Transportmittel in der Übernahmestellung übernommen wird.

Eine alternative Lösung der Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Transportmittel im
15 wesentlichen aus einem ersten band-, riemen- oder kettenartigen Stetigförderer mit mindestens einem Förderelement, vorzugsweise zwei parallel zueinander ausgerichteten, quer zur Förderrichtung voneinander beabstandeten Förderelementen besteht,
20 wobei jedem Förderelement eine sich parallel zur Förderrichtung erstreckende, gegebenenfalls streifenförmige Auflagefläche zugeordnet ist, auf der das jeweilige Förderelement sich beim Ablauf unter Zwischenlage von Teilen, insbesondere
25 Randteilen, des Warenstückes abstützt, und daß jedes Förderelement beim Umlauf des Förderelementes in Transportrichtung entgegen der Transportrichtung des Förderelementes aus einer Grundstellung parallel zur Transportrichtung in eine
30 Übernahmestellung verstellbar ist.

Hierbei wird das komplette Förderelement mit
Umlenkrad und Antriebsrad entgegen der
Förderrichtung während des Umlaufs des
35 Förderelementes verstellt, um das vereinzelte

Warenstück zu übernehmen. Anschließend wird das
5 Förderelement während des Weiterförderns des
Warenstückes in die Grundstellung zurückverstellt.
Die sich hieraus ergebenden Vorteile entsprechen
den oben bezüglich der ersten Alternative
angegebenen.

10

Als besonders bevorzugt ist vorgesehen, daß
parallel zu den Förderelementen des ersten
Stetigförderers jeweils ein weiteres Förderelement
eines zweiten Stetigförderers, vorzugsweise eng
15 benachbart, angeordnet ist, welche Förderelemente
des zweiten Stetigförderers mit gleicher
Transportrichtung und Geschwindigkeit wie die
Förderelemente des ersten Stetigförderers betrieben
sind und daß vorzugsweise der Umlenkbereich der
20 Förderelemente des ersten Stetigförderers dadurch
in Transportrichtung aus der Übernahmestellung in
die Grundstellung zurückverstellbar ist, daß das
Warenstück von den Förderelementen des zweiten
Stetigförderers in Förderrichtung transportierbar
25 ist und der sich auf dem Warenstück abstützende
Umlenkbereich in Transportgeschwindigkeit zurück in
die Grundstellung bewegbar ist.

Hierdurch ist sichergestellt, daß das zunächst von
30 dem ersten Förderelement übernommene Warenstück von
den Förderelementen des zweiten Stetigförderers
übernommen wird, wobei es gleichzeitig noch mit den
Förderelementen des ersten Stetigförderers in
Kontakt ist. Die Förderelemente des ersten
35 Stetigförderers können dabei aus der

-8-

Übernahmestellung in die Grundstellung in
5 Transportrichtung verstellt werden, wobei hierdurch
quasi der erste Stetigförderer keine
Relativbewegung zu dem Warenstück ausführt, sondern
mit dem Warenstück in die Grundstellung
transportiert wird. Anschließend kann zur Übernahme
10 eines weiteren Warenstücks der Stetigförderer
entgegen der Förderrichtung verstellt werden, und
zwar entweder nach Erreichen der Grundstellung oder
auch schon vor Erreichen der Grundstellung, so daß
die Förderelemente des ersten Stetigförderers auf
15 dem neu zugeführten Warenstück ablaufen, dieses
transportieren bis zumindest zur Eingriffslage des
zweiten Stetigförderers und anschließend wieder mit
dem Warenstück in die Grundstellung oder eine
Zwischenstellung zurückgeführt werden können, aus
20 welcher wir erneut entgegen Transportrichtung die
Übernahme des nächsten Warenstückes verstellt
werden können.

Bevorzugt ist zudem vorgesehen, daß beide
25 Stetigförderer endlos umlaufend ausgebildet sind.

Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung wird darin
gesehen, gesehen, daß beide Stetigförderer
Zahnriemen als Förderelemente aufweisen, die mit
30 Zahnrädern als Umlenkräder und Antriebsräder in
Eingriff sind.

Zudem ist bevorzugt vorgesehen, daß die eng
benachbarten Förderelemente des ersten und zweiten
35 Stetigförderers durch jeweils einen gemeinsamen

-9-

Antrieb angetrieben sind, wobei die Antriebe der
5 beider Förderelementpaare synchron und
gleichlaufend betrieben sind.

Eine bevorzugte Ausbildung, mit der die sogenannte
Pufferschlauf in einfacher Weise realisiert werden
10 kann, ist dadurch gekennzeichnet, daß jedes
Förderelement, insbesondere der Zahnriemen, der
ersten Stetigförderer an seinem entgegen
Transportrichtung gerichteten Umlenkende jeweils um
ein erstes Umlenkrad umgelenkt ist, das zu diesem
15 ersten Umlenkrad hin laufende Obertrum des
Förderelementes unter Bildung einer Schlaufe
zweifach um ein zweites und ein drittes Umlenkrad
umgelenkt ist, wobei das erste Umlenkrad und das
diesem hinsichtlich des zulaufenden Obertrums als
20 nächstes benachbarte zweite Umlenkrad gemeinsam aus
der Grundstellung entgegen Transportrichtung in die
Übernahmestellung und zurück in die Grundstellung
verstellbar ist, wobei sich das in
Transportrichtung ablaufende Untertrum an der
25 Anlagefläche abstützt.

Zudem kann vorgesehen sein, daß der Stellantrieb
zur Bewegung des Förderelementes oder des entgegen
Förderrichtung gerichteten Umlenkbereiches mit
30 einer Einrichtung gekoppelt beziehungsweise von
einer Einrichtung gesteuert ist, mittels derer die
Vorlage eines Warenstückes sowie die Sollposition
des Warenstückes unter dem Stetigförderers erfaßbar
ist.

-10-

Auch kann vorgesehen sein, daß der Stellantrieb zur
5 Bewegung des Förderelementes oder des entgegen
Fördereinrichtung gerichteten Umlenkbereichs mit
einer Einrichtung gekoppelt beziehungsweise von
einer Einrichtung gesteuert ist, mittels derer die
Position eines Warenstückes unter dem ablaufenden
10 Untertrum des Förderelementes des zweiten
Stetigförderers erfaßbar ist.

Als Positionserfassungseinrichtungen können
beispielsweise Lichtschranken, andere
15 berührungsfreie Erfassungsorgane oder auch
Berührungstaster oder dergleichen vorgesehen sein.
Mittels dieser Erfassungselemente kann
beispielsweise die in Förderrichtung hinten
liegende Randkante des Warenstückes, welches
20 abtransportiert wird, erfaßt werden oder die in
Förderrichtung vornliegende Randkante des nächsten
ankommenden Warenstückes oder auch bei der Übergabe
und Übernahme durch den ersten Stetigförderer, wie
in Förderrichtung hintere Randkante des mit dem
25 ersten Stetigförderer in Eingriff befindlichen
Warenstückes erfaßt werden, um dieses
beispielsweise exakt der Randkante vertikal unter
der Drehachse der den Umlenkbereich bildenden Rolle
oder dergleichen zu positionieren. Das nächste
30 Warenstück kann dann bis an diese Randkante
angenähert werden, so daß es, sofern erwünscht,
spaltfrei oder nahezu spaltfrei an das schon in
Eingriff befindliche Warenstück angeschlossen
werden kann.

-11-

- 5 Eine weiterhin bevorzugte Ausbildung ist in Anspruch 10 angegeben.

Dadurch, daß die beiden Transporteinrichtungen quasi übereinander angeordnet sind, ist es möglich,
10 das Warenstück, insbesondere die textile Bahn von dem WarenSpeicher soweit abzuziehen, wie dem Maß des zu vereinzelnden Warenstückes entspricht.
Anschließend kann das Warenstück zum Zwecke der Vereinzelung von der Bahn abgetrennt werden, wobei
15 das Abtrennen mittels eines Kreismessers oder auch mittels eines Schneidbalkens erfolgen kann. Vor dem Trennvorgang wird das zu vereinzelnde Warenstück an den Querrandkanten (in Richtung der Warenbahn gesehen) mittels der Klemmeinrichtung erfaßt und
20 lagerichtig gehalten. Die Klemmeinrichtung wird dann samt dem vereinzelten Warenstück in die zweite Transportebene überführt, in der die zweite kontinuierlich betriebene Transporteinrichtung angeordnet ist. Das Warenstück wird dabei an seinen
25 Randkanten derart gehalten, daß die Ränder über die beiden an den beiden Randkanten angeordneten Klemmeinrichtungen vorragen. Mittels der Klemmeinrichtung wird das vereinzelte Warenstück dann in der Ebene der zweiten Transportvorrichtung
30 zu dieser hin bewegt, wobei gleichzeitig die zweite Transportvorrichtung, die vorzugsweise aus Transportriemen besteht, die kontinuierlich umlaufen und sich auf einem Auflagetisch oder auf Auflagekufen abstützen, entgegen der
35 Vorwärtsbewegung der Klemmeinrichtung auf diese zu bewegt wird. Die über die Klemmeinrichtung

-12-

beidseitig vorragenden Randstücke werden dann von der zweiten Transportvorrichtung ergriffen, die das
5 Warenstück abtransportiert. Dabei bewegt sich nach der Übergabe des in Transportrichtung vorderen Endes des Randteiles an die zweite Transportvorrichtung die Transportvorrichtung gemeinsam mit dem abgeförderten Textilstück unter
10 gleichzeitigem Abtransport des Textilstückes in die Ausgangslage zurück, in der die Transportvorrichtung Abstand von der Klemmeinrichtung aufweist, wobei zudem die Klemmeinrichtung ebenfalls in die Ausgangslage
15 zurückbewegt wird, also von der zweiten Transportvorrichtung entfernt und in die Ebene der ersten Transporteinrichtung verschoben wird.

Durch diese gegenläufige Bewegung der zweiten
20 Transportvorrichtung und der Klemmeinrichtung bei der Übergabe des Warenstückes wird erreicht, daß das Warenstück mit seiner in Förderrichtung der zweiten Fördereinrichtung vorn liegenden Randkante der hinteren Randkante des schon abgeförderten
25 Warenstückes, welches noch von der zweiten Transportvorrichtung abtransportiert wird, unmittelbar angenähert wird, so daß das folgende Warenstück quasi spaltfrei oder unter ganz geringer Spaltbildung von der zweiten Transportvorrichtung
30 mitgenommen wird und weiterverarbeitenden Stationen zugeführt werden kann. Dabei ist durch die erfindungsgemäße Ausbildung eine Beschädigung des Warenstückes durch Nadeln oder dergleichen vermieden.

35

In Konsequenz können die der zweiten Transport-

-13-

vorrichtung nachgeordneten Stationen, wie Säumeinrichtung und/oder Näheinrichtung kontinuierlich mit
5 Höchstleistung betrieben werden und deren Leistung kann vollständig ausgenutzt werden.

Eine bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen,
daß die zweite Transportvorrichtung aus
10 Transportriemen besteht, die in Transportrichtung außen neben der Fluchtlinie der Klemmeinrichtung angeordnet sind und die den Rand des Warenstückes gegen Auflagebereiche als Bestandteil jeder der beiden Transportvorrichtungen andrücken.
15 Bevorzugt kann vorgesehen sein, daß die Klemmeinrichtung aus Klemmbalkenpaaren besteht.

Auch ist bevorzugt, daß die Klemmeinrichtung und
20 die Transportvorrichtung einander derart annäherbar sind, daß das von der Klemmeinrichtung gehaltene Textilstück mit seinen Rändern an die Transportvorrichtung übergebar ist, wobei das übergebene Warenstück spaltfrei oder nahezu
25 spaltfrei an ein vorher übergebenes, von der Transportvorrichtung abtransportiertes Warenstück anschließt.

Für den Übergabevorgang ist ferner vorteilhaft,
30 wenn der Anlagebereich durch eine ebene Auflageplatte oder einen Auflagetisch gebildet ist.

Unter Umständen kann auch vorgesehen sein, daß der Auflagebereich (10) durch jeweils einen weiteren
35 Stetigförderer gebildet ist.

-14-

Hierbei kann der Auflagebereich jeweils durch einen
5 endlos umlaufenden Stetigförderer gebildet sein,
dessen eines Trum als Gegenfläche für den
Stetigförderer mit dem Förderelement dient und
gleichgerichtet und mit gleicher Geschwindigkeit in
Transportrichtung abläuft.

10

Ein Verfahren zum Transport von Warenstücken ist im
Anspruch 16 angegeben.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der
15 Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in
Seitenansicht;

20 Figur 2 desgleichen in einer um 90 °
um die Hochachse gedrehten
Seitenansicht;

Figur 3 und 4 eine Einzelheit in Seitenansicht und
25 in Draufsicht gesehen;

Figur 5 eine Einzelheit der Fig. 2 in
Seitenansicht.

30 In der Zeichnung sind die wesentlichen Elemente
einer Vorrichtung zum Transport von aus einer
textilen Bahn 1 vereinzelten Textilstücken 1'

-15-

gezeigt. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen
5 aus einer ersten diskontinuierlich arbeitenden
Transporteinrichtung, mittels derer die textile
Bahn 1 von einem nicht gezeigten WarenSpeicher
abziehbar ist und das zu vereinzelnde freie Ende
der Bahn -gegebenenfalls- gespannt- gehalten ist.
10 Ferner besteht die Vorrichtung aus einer zweiten
kontinuierlich laufenden Transporteinrichtung,
deren Transportebene parallel zur Transportebene
der ersten Transporteinrichtung verläuft und die
Mittel zum Halten des vereinzelten Textilstückes 1'
15 aufweist. Die Transportrichtung der ersten
Transporteinrichtung ist bei 5 angegeben. Die
Transportrichtung der zweiten Transportvorrichtung
ist gemäß Figur 1 orthogonal zur Zeichnungsebene
und in Figur 2 mit dem Pfeil 6 angegeben. Die
20 Transportebenen der beiden Transporteinrichtungen
verlaufen parallel zueinander und mit Abstand
übereinander. Die Transportrichtung 5 der ersten
Transporteinrichtung verläuft parallel zur
Bahnlängserstreckung der Bahn 1, während die Trans-
portrichtung der zweiten Transporteinrichtung quer
25 zur Bahnlängsrichtung gerichtet ist.

Die erste Transporteinrichtung besteht aus einem
Transportschieber 7 für die textile Bahn 1 und
30 einer Transportzange 4, wobei die Zange 4
entsprechend dem Bewegungspfeil 8 zum
Transportschieber 7 hin und von diesem weg

- 16 -

verstellbar ist. Zwischen Transportschieber 7 und Transportzange 4 ist in der Nähe des
5 Transportschiebers 5 ein Trennmittel 9 vorgesehen,
mittels derer die Textilbahn 1 zur Erzeugung eines
vereinzelten Textilstückes 1' durchtrennbar ist.
Das Trennmittel 9 ist im Ausführungsbeispiel als
Schere dargestellt. Es kann sich dabei um eine
10 manuell betätigbare Schere oder um ein motorisch
betätigtes Scheibenmesser oder auch um einen
pneumatisch oder motorisch betriebenen Trennbalken
oder dergleichen handeln. Das textile Einzelstück
1' wird nach der Durchführung des Trennschnittes
15 oder gleichzeitig bei Durchführung des
Trennschnittes von dem Transportschieber 7 und der
Transportzange 4 freigegeben und durch ein
Übergabemittel aus der Ebene der ersten
Transporteinrichtung in die Ebene der zweiten
20 Transporteinrichtung verstellt.

Das Übergabemittel besteht aus einer
Klemmeinrichtung 2. Die Klemmeinrichtung 2 besteht
aus zwei Paaren von Klemmbalken, deren einer
25 oberhalb der Textilbahn 1 und deren anderer
unterhalb der Textilbahn 1 angeordnet ist, wobei
das vereinzelte Textilstück durch Schließen der
Klemmbalken der Klemmeinrichtung 2 fixiert wird.
Anschließend werden die Klemmbalken der
30 Klemmeinrichtung mit dem Textilstück 1 aus der in
Figur 1 strichpunktierten in die Figur 1 in durch-
gezogenen Linien gezeigte Stellung überführt. Die
Klemmbalken der Klemmeinrichtung 2 halten das
vereinzelte Textilstück mit geringem Abstand von
35 seinen seitlichen Randkanten, so daß die
Randkanten, die quer zur Transportrichtung 5

- 17 -

gerichtet sind, über die Klemmbacken seitlich
5 vorstehen. Die Klemmeinrichtung 2 wird in die Ebene
der zweiten Transporteinrichtung verstellt.
Anschließend wird die Klemmeinrichtung 2 mit den
Klemmbalken in der Ebene der zweiten
Transporteinrichtung zu dieser hin verstellt und
10 die zweite Transportvorrichtung wird in
entgegengesetzte Richtung zu der Klemmeinrichtung hin
verstellt, so daß diese beiden Elemente einander
angenähert werden. Die zweite Transportvorrichtung
ist aus Transportriemen 3 gebildet, die als endlos
15 umlaufende Riemen ausgebildet sind. Das untere Trum
der Transportriemen stützt sich auf einer
Gegenfläche 10 ab. Da die Klemmeinrichtung 2
seitlich neben den Transportriemen 3 der zweiten
Transportvorrichtung angeordnet ist, wie
20 insbesondere aus Figur 1 ersichtlich ist, können
die beiden Aggregate 2 beziehungsweise 3 einander
überdeckend angenähert werden, ohne das sie sich
bei dieser Bewegung gegenseitig stören oder
berühren. Durch diese Anordnung ist es möglich, das
25 von der Klemmeinrichtung 2 gehaltene Textilstück 1
so weit der zweiten Transporteinrichtung
beziehungsweise deren Transportriemen 3 anzunähern,
daß die in Vorschubrichtung vordere Randkante des
Textilstückes 1 praktisch auf Stoß zu dem schon von
30 der zweiten Transporteinrichtung abgeförderten
weiteren Textilstück angenähert werden kann.

Sobald die zweite Transportvorrichtung mit ihrem
Transportriemen 3 das Textilstück ergriffen hat und
35 abtransportiert, kann die zweite
Transportvorrichtung 3 wieder von der

- 18 -

Klemmeinrichtung 2 in Förderrichtung weg verstellt werden und ebenso die Klemmeinrichtung 2 von der 5 zweiten Transporteinrichtung weg zurück verstellt werden, wobei die Klemmeinrichtung 2 gleich-zeitig oder nachfolgend in die Ebene der ersten Transporteinrichtung überführt wird, so daß sie zur Aufnahme der weiteren Textilbahn 1 und zum Zwecke 10 der Vereinzelung und Übergabe eines weiteres Textilstückes geeignet ist. Die Bewegungsmöglichkeiten der Aggregate 2 und 3 beziehungsweise von deren Einzelteilen sind durch Bewegungspfeile 11 angegeben.

15 Die Auflagefläche 10, auf der sich jeweils ein Transportriemen 3 abstützt, ist entgegen der Transportrichtung (in Figur 2 nach links) verlängert, so daß der Rand des Textilstückes schon 20 auf diese Aufstandsfläche durch die Klemmeinrichtung 2 aufgelegt werden kann, bevor der Transportriemen 3 in Wirkeingriff mit der Randkante des textilen vereinzelten Stückes kommt.

25 Sowohl die Abzugszange (Transportzange 4) als auch die Klemmeinrichtung 2 kann pneumatisch betätigt sein. Die Transportriemen 3 können synchron angetrieben sein, beispielsweise durch Elektromotore oder dergleichen.

30 In Figur 5 ist die Verstellmöglichkeit des kompletten zweiten Transportmittels mit dem umlaufenden Förderelement 3 gezeigt. Das Untertrum des Förderelementes 3 ist parallel 35 zur Stützfläche (10) geführt und läuft um Umlenk- und/oder Antriebsrollen um.

-19-

Zur Übernahme eines Warenstückes 1' wird die
5 komplette Einheit bei umlaufendem Förderelement 3
in der Zeichnung nach links verstellt,
beispielsweise mittels eines gestellfest (bei 27)
gehalterten Linearantriebes 28. Nach oder während
der Übernahme des Warenstückes 1' wird die Einheit
10 wieder nach rechts in die Grundstellung verstellt,
die in Figur 5 gezeigt ist. Dabei läuft das
Förderelement 3 ständig mit konstanter
Geschwindigkeit um.

15 Durch die dargestellte Vorrichtung ist eine
Verfahrensweise möglich, bei der das vereinzelte
Textilstück jeweils dem schon von der zweiten
Fördereinrichtung abgeförderten Textilstück
spaltfrei oder nahezu spaltfrei angenähert werden
20 kann, so daß eine äußerst dichte Abförderung der
vereinzelten Textilstücke zu nachgeordneten
Bearbeitungsstationen oder -organen möglich ist.

In den Zeichnungsfiguren 3 und 4 ist ein
25 Kernelement der Vorrichtung zum Transport eines
flächigen Warenstückes, beispielsweise eines
Warenstückes aus einer textilen Warenbahn gezeigt.
Das Warenstück 1' wird parallel zur Auflagefläche
10 von dem ersten Transportmittel an das zweite
30 Transportmittel übergeben. Das zweite
Transportmittel besteht aus einem Stetigförderer 12
mit zwei quer zur Förderrichtung 6 voneinander
beabstandeten und ihrem Abstand einstellbaren
Förderelementen in Form von Transportriemen 3. Den
35 Transportriemen 3 ist jeweils eine sich parallel
zur Förderrichtung 6 erstreckende, streifenartige

-20-

Auflagefläche 10 zugeordnet, auf der das jeweilige
5 Förderelement (3) sich beim Transport unter
Zwischenlage von Randteilen des Warenstückes 1'
abstützt. Die Auflagefläche 10 kann auch durch das
Obertrum eines unterhalb des Warenstückes 1'
angeordneten, umlaufenden Stetigförderers gebildet
10 sein. Jedes der beiden Förderelemente (3) ist unter
Bildung einer Pufferschlaufe bereits derart
umgelenkt und geführt, daß der entgegen der
Transportrichtung 6 gerichtete Umlenkbereich 14 des
Förderelementes (3) unter Mitnahme des
15 Förderelementes aus einer Grundstellung, in welcher
der Bereich 14 in der Zeichnungsfigur 3 nach rechts
verlegt ist, parallel zur Transportrichtung 6 in
eine Übernahmestellung verstellbar ist, die in
Figur 3 beispielsweise gezeigt ist. Dabei ist
20 parallel zu den Förderelementen (3) des ersten
Stetigförderers ein weiteres Förderelement 15 eines
zweiten Stetigförderers eng benachbart angeordnet.

Die Förderelemente 15 des zweiten Stetigförderers
25 werden mit gleicher Transportrichtung und
Geschwindigkeit wie die Förderelemente (3) des
ersten Stetigförderers betrieben. Der Umlenkbereich
14 der Förderelemente (3) des ersten
Stetigförderers sind dadurch in Transportrichtung 6
30 aus der Übernahmestellung in die Grundstellung
zurückverstellbar, daß das Warenstück 1' von den
Förderelementen 15 des zweiten Stetigförderers in
Föderrichtung 6 transportiert werden und der sich
auf dem Warenstück 1' abstützende Umlenkbereich 14
35 samt dem entsprechenden Teil des Förderelementes 3

-21-

zurück in die Grundstellung bewegt wird.

5 Die Stetigförderer sind in beiden Fällen (Elemente
3 beziehungsweise 15) als endlos umlaufende Riemen
ausgebildet. Insbesondere sind die als Zahnriemen
ausgebildeten Förderelemente mit Zahnrädern als
Umlenkräder 16, 17, 18, 19 und Führungsräder 20,
10 21, 22 ausgebildet sowie als Antriebsräder 23, die
mittels eines elektromotorisches Antriebes 24
betrieben sind. Dabei sind die eng benachbarten
Förderelemente des ersten und zweiten
Stetigförderers (die Elemente 3 beziehungsweise 15
15 auf der rechten Seite beziehungsweise linken Seite
in Transportrichtung 6 gesehen) durch jeweils einen
gleichen Antrieb 24 angetrieben. Die beiden
Förderelementpaare sind synchron und gleichlaufend
durch zwei Elektromotoren 24 angetrieben. Jedes
20 Förderelement 3 des ersten Stetigförderers ist an
seinem entgegen Transportrichtung gerichteten
Umlenkende 14 jeweils um ein erstes Umlenkrad 16
umgelenkt. Daß zu diesem ersten Umlenkrad
hinlaufende Obertrum des Förderelementes ist unter
25 Bildung einer Schlaufe zweifach um ein zweites
Umlenkrad 25 und ein drittes Umlenkrad 18
umgelenkt, wobei das erste Umlenkrad 16 und das
diesem hinsichtlich des zulaufenden Obertrums als
nächstes benachbarte zweite Umlenkrad 25 gemeinsam
30 aus der Grundstellung entgegen Transportrichtung 6
in die Übernahmestellung und zurück in die
Grundstellung verstellbar, wie durch den
Bewegungspfeil 26 angegeben ist. Dabei stützt sich
das in Transportrichtung 6 ablaufende Untertrum
35 stets an der Auflagefläche 10 ab. Zur Erfassung der
Position des Warenstückes 1' kann im Bereich der

-22-

Umlenkrolle 16 und/oder im Bereich der Umlenkrolle
5 17 beispielsweise eine Lichtschranke vorgesehen
sein, mittels derer die Randkante des Warenstückes
1' erfaßt werden kann und mittels derer auf die
Verstelleinrichtung für die Verstellung des
Umlenkbereiches 14 einwirkende Stellantrieb
10 geschaltet werden.

Beim Verstellen des Ulenkbereiches 14 entgegen
Transportrichtung 6 drehen die entsprechenden
Umlenkräder schneller, während der eigentliche
15 Riemen (3) mit konstanter Geschwindigkeit umläuft.
Beim Zurückführen in die Grundstellung läuft der
Riemen 3 weiter mit konstanter Geschwindigkeit um.

Das gesamte System arbeitet vorzugsweise mit einer
20 Riemengeschwindigkeit von ca. 15 bis 20 m pro
Minute.

Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel
beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung
25 vielfach variabel.

Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung
offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden
als erfindungswesentlich angesehen

- 23 -

Patentansprüche:

- 5 1. Vorrichtung zum Transport eines flächigen Warenstückes, beispielsweise eines Abschnittes einer Warenbahn aus textilem Werkstoff, aus Papier, aus Pappe, aus Kunststoff, aus Blech oder aus einer Folie, wobei das Warenstück in vornehmlich 10 horizontaler Ausrichtung von einem ersten Transportmittel an ein zweites Transportmittel übergebar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Transportmittel im wesentlichen aus einem ersten band-, riemen- oder kettenartigen 15 Stetigförderer (12) mit mindestens einem Förderelement (3), vorzugsweise zwei quer zur Förderrichtung voneinander beabstandeten Förderelementen (3) besteht, wobei jedem Förderelement (3) eine sich parallel zur 20 Förderrichtung (6) verlaufende, gegebenenfalls streifenartige Auflagefläche (10) zugeordnet ist, auf der das jeweilige Förderelement (3) sich beim Ablauf unter Zwischenlage von Teilen, insbesondere Randteilen, des Warenstückes (1') abstützt, und daß 25 jedes Förderelement (3) unter Bildung einer Pufferschlaufe (13) derart umgelenkt und geführt ist, daß der entgegen der Transportrichtung (6) gerichtete Umlenkbereich (14) des Förderelementes (3) beim Umlauf des Förderelementes (3) in 30 Transportrichtung (6) unter Mitnahme des Förderelementes (3) aus einer Grundstellung entgegen Transportrichtung (6) parallel zur Transportrichtung in eine Übernahmestellung verstellbar ist.

35

2. Vorrichtung nach dem Oberbegriff des

-24-

Anspruches 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das
5 zweite Transportmittel im wesentlichen aus einem
ersten band-, riemen- oder kettenartigen
Stetigförderer mit mindestens einem Förderelement
(3), vorzugsweise zwei parallel zueinander
ausgerichteten, quer zur Förderrichtung
10 voneinander beabstandeten Förderelementen (3)
besteht, wobei jedem Förderelement (3) eine sich
parallel zur Förderrichtung (6) erstreckende,
gegebenenfalls streifenförmige Auflagefläche (10)
zugeordnet ist, auf der das jeweilige
15 Förderelement (3) sich beim Ablauf unter
Zwischenlage von Teilen, insbesondere Randteilen,
des Warenstückes (1') abstützt, und daß jedes
Förderelement (3) beim Umlauf des Förderelementes
(3) in Transportrichtung (6) entgegen der
20 Transportrichtung (6) des Förderelementes (3) aus
einer Grundstellung parallel zur
Transportrichtung (6) in eine Übernahmestellung
verstellbar ist.

25 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch
gekennzeichnet, daß** parallel zu den Förderelementen
(3) des ersten Stetigförderers (12) jeweils ein
weiteres Förderelement (15) eines zweiten
Stetigförderers, vorzugsweise eng benachbart,
30 angeordnet ist, welche Förderelemente (15) des
zweiten Stetigförderers mit gleicher
Transportrichtung und Geschwindigkeit wie die
Förderelemente (3) des ersten Stetigförderers (12)
betrieben sind und daß vorzugsweise der
35 Umlenkbereich (14) der Förderelemente (3) des
ersten Stetigförderers (12) dadurch in

-25-

Transportrichtung aus der Übernahmestellung in die Grundstellung zurückverstellbar ist, daß das
5 Warenstück (1') von den Förderelementen (15) des zweiten Stetigförderers in Förderrichtung (6) transportierbar ist und der sich auf dem Warenstück (1') abstützende Umlenkbereich (14) in Transportgeschwindigkeit zurück in die
10 Grundstellung bewegbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß beide Stetigförderer endlos umlaufend ausgebildet sind.

15 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß beide Stetigförderer Zahnriemen als Förderelemente (3,15) aufweisen, die mit Zahnrädern als Umlenkräder und Antriebsräder in
20 Eingriff sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die eng benachbarten Förderelemente (3,15) des ersten und zweiten
25 Stetigförderers durch jeweils einen gemeinsamen Antrieb (24) angetrieben sind, wobei die Antriebe der beiden Förderelementpaare synchron und gleichlaufend betrieben sind.

30 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Förderelement (3), insbesondere der Zahnriemen, der ersten Stetigförderer (12) an seinem entgegen Transportrichtung (6) gerichteten Umlenkende (14)
35 jeweils um ein erstes Umlenkrad (16) umgelenkt

-26-

ist, das zu diesem ersten Umlenkrad (16) hin
laufende Obertrum des Förderelementes (3) unter
5 Bildung einer Schlaufe (13) zweifach um ein
zweites und ein drittes Umlenkrad (25,18)
umgelenkt ist, wobei das erste Umlenkrad (16) und
das diesem hinsichtlich des zulaufenden Obertrums
als nächstes benachbarte zweite Umlenkrad (25)
10 gemeinsam aus der Grundstellung entgegen
Transportrichtung in die Übernahmestellung und
zurück in die Grundstellung verstellbar ist,
wobei sich das in Transportrichtung ablaufende
Untertrum an der Anlagefläche (10) abstützt.

15 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb zur
Bewegung des Förderelementes oder des entgegen
Förderrichtung gerichteten Umlenkbereiches (14)
20 mit einer Einrichtung gekoppelt beziehungsweise
von einer Einrichtung gesteuert ist, mittels
derer die Vorlage eines Warenstückes (1') sowie
die Sollposition des Warenstückes (1') unter dem
ablaufenden Untertrum des Förderelementes (3) des
ersten Stetigförderers (12) erfaßbar ist.

30 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb zur
Bewegung des Förderelementes (3) oder des
entgegen Fördereinrichtung (6) gerichteten
Umlenkbereichs (14) mit einer Einrichtung
gekoppelt beziehungsweise von einer Einrichtung
gesteuert ist, mittels derer die Position eines
Warenstückes (1') unter dem ablaufenden Untertrum
35 des Förderelementes (15) des zweiten

-27-

Stetigförderers erfaßbar ist.

5

10. Vorrichtung zum Transport von aus einer textilen Bahn (1) vereinzelten Textilstücken, nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bestehend aus der ersten diskontinuierlich arbeitenden
10 Transporteinrichtung (erstes Transportmittel), mittels derer eine textile Bahn (1) von einem WarenSpeicher abziehbar und das zu vereinzelnde freie Ende der Bahn gegebenenfalls gespannt gehalten ist, sowie der zweiten kontinuierlich laufenden Transporteinrichtung (zweites
15 Transportmittel), deren Transportebene parallel zur Transportebene der ersten Transporteinrichtung verläuft und die Mittel zum Halten des vereinzelten Textilstückes aufweist,
20 wobei die Transportrichtung der ersten Transporteinrichtung parallel zur Bahnlängsrichtung und die Transportrichtung der zweiten Transporteinrichtung quer zur Bahnlängsrichtung gerichtet ist, vorzugsweise
25 die erste Transporteinrichtung aus einem Transportschieber (7) für die textile Bahn und einer Transportzange (4) besteht, wobei die Zange (4) zum Transportschieber (7) hin und von diesem weg verstellbar ist, vorzugsweise
30 zwischen Transportschieber (7) und Transportzange (4) eine Trennvorrichtung (9) angeordnet ist, mittels derer die Textilbahn (1) zur Erzeugung eines vereinzelten Textilstückes durchtrennbar ist, das vereinzelte Textilstück
35 nach oder bei gleichzeitig erfolgtem Trennschnitt und Freigabe von der ersten Transportvorrichtung, insbesondere

-28-

von dem Transportschieber (7) und der
5 Transportzange (4), durch ein Übergabemittel aus
der Ebene der ersten Transporteinrichtung in die
Ebene der zweiten Transportvorrichtung verschiebbar
ist und dieser zuführbar ist, **dadurch**
gekennzeichnet, daß das Übergabemittel aus einer
10 Klemmeinrichtung (2) besteht, mittels derer die
parallel zur Transportrichtung der zweiten
Transportvorrichtung (3) gerichteten Ränder des
vereinzelten Textilstückes mit Abstand von seinen
Randkanten in der Ebene der ersten
15 Transportvorrichtung geklemmt werden und mittels
der Klemmeinrichtung (2) in die Ebene der zweiten
Transportvorrichtung (3) verstellt werden, und daß
die Klemmeinrichtung (2) in der Ebene der zweiten
Transportvorrichtung (3) zu dieser hin und von
20 dieser weg verstellbar ist sowie die zweite
Transportvorrichtung (3) zu der Klemmeinrichtung
(2) hin und von dieser weg verstellbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch**
25 **gekennzeichnet, daß** die zweite Transportvorrichtung
(3) aus Transportriemen besteht, die in
Transportrichtung außen neben der Fluchlinie der
Klemmeinrichtung (2) angeordnet sind und die den
Rand des Textilstückes gegen Auflagebereiche (10)
30 als Bestandteil jeder der beiden
Transportvorrichtungen andrücken.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch**
gekennzeichnet, daß die Klemmeinrichtung (2) aus
35 Klemmbalkenpaaren besteht.

-29-

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
5 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klemmeinrichtung
(2) und die Transportvorrichtung (3) einander
derart annäherbar sind, daß das von der
Klemmeinrichtung (2) gehaltene Textilstück mit
seinen Rändern an die Transportvorrichtung (3)
10 übergebar ist, wobei das übergebene Textilstück
spaltfrei oder nahezu spaltfrei an ein vorher
übergebenes, von der Transportvorrichtung (3)
transportiertes Textilstück anschließt.

15 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß der Anlagebereich (10)
durch eine ebene Auflageplatte oder einen
Auflagetisch gebildet ist.

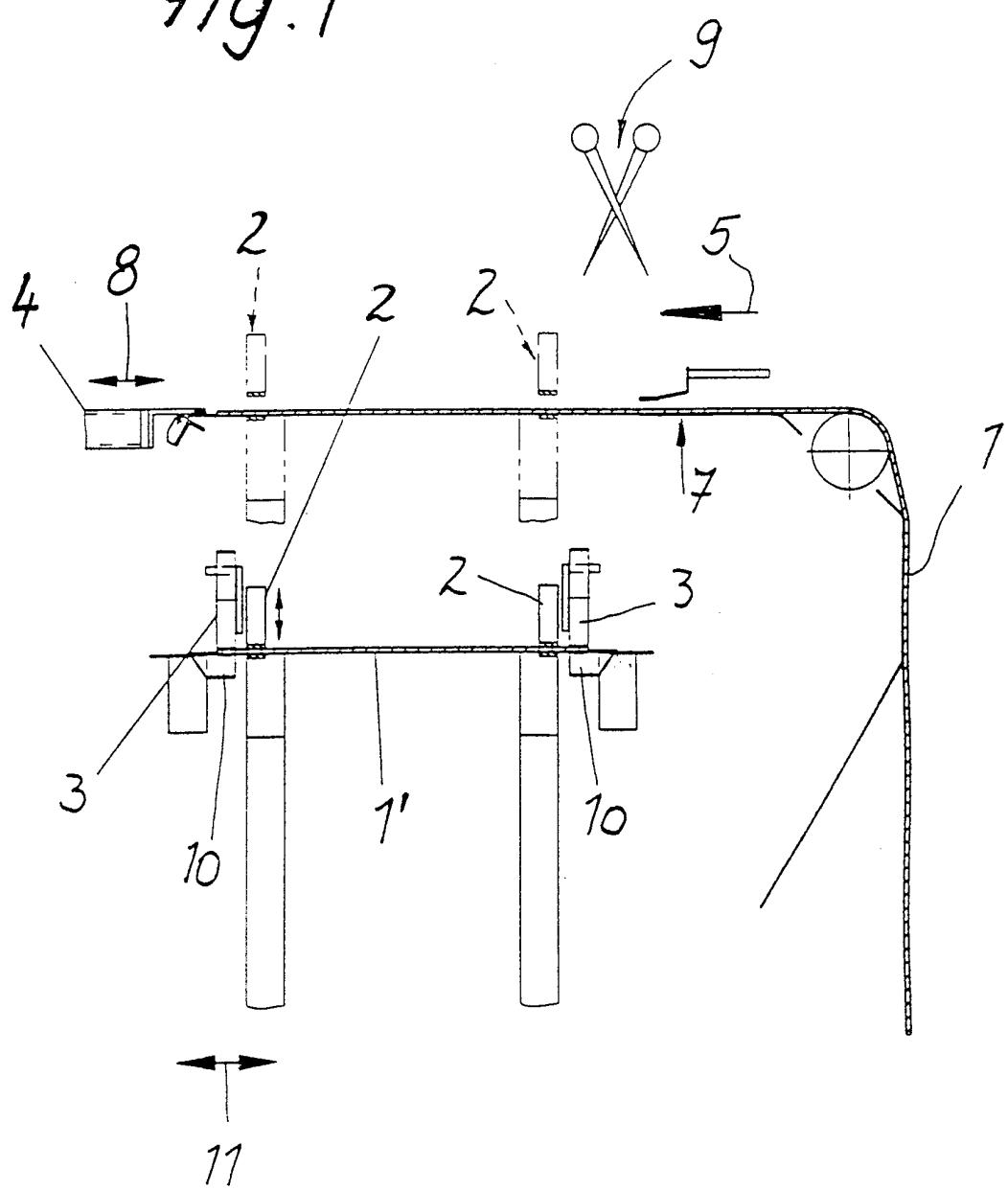
20 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß der Auflagebereich (10)
durch jeweils einen weiteren Stetigförderer
gebildet ist.

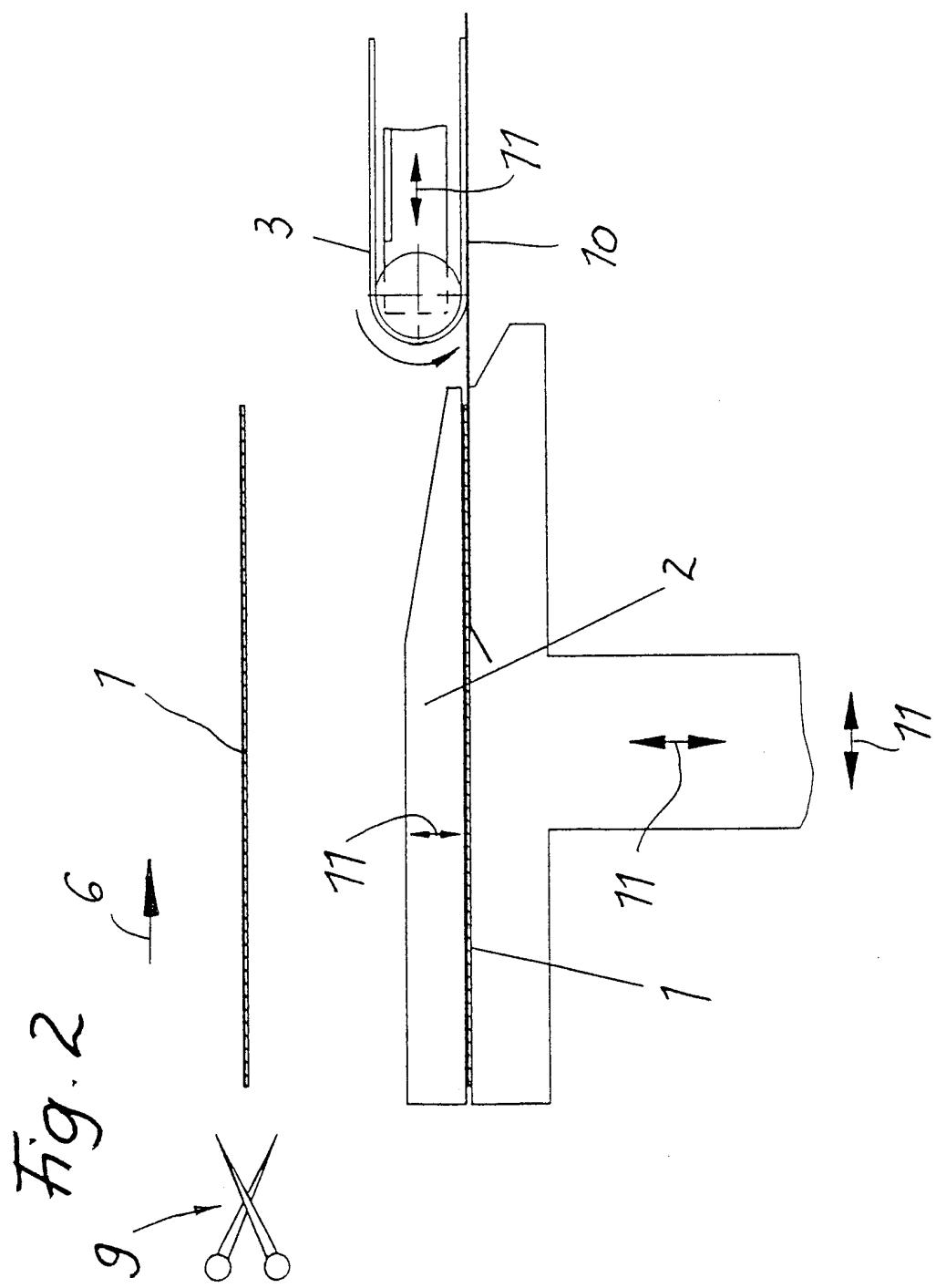
25 16. Verfahren zum Transport von Warenstücken,
insbesondere von aus einer textilen Bahn
vereinzelten Textilstücken, aus einer ersten
diskontinuierlich arbeitenden Transporteinrichtung,
mittels derer eine Warenbahn von einem freien Ende
30 der Bahn gegebenenfalls gespannt gehalten wird,
sowie einer zweiten kontinuierlich laufenden
Transporteinrichtung, deren Transportebene parallel
zur Transportebene der ersten Transporteinrichtung
verläuft und an die das vereinzelte Warenstück
35 übergeben und von dieser abtransportiert wird,
wobei die Transportrichtung der ersten

-30-

5 Transporteinrichtung parallel zur Bahnlängsrichtung und die Transportrichtung der zweiten
Transporteinrichtung quer zur Bahnlängsrichtung gerichtet ist, wobei die Bahn in die erste
Transportebene einläuft, in einer Sollage
10 gehalten wird, ein vereinzeltes Warenstück von der Bahn abgetrennt wird, vor dem Abtrennen oder gleichzeitig an den Rändern von einer Klemmvorrichtung gehalten und in die zweite
Transportebene überführt wird, anschließend in
15 Richtung auf die zweite Transportvorrichtung verschoben wird und die zweite Transportvorrichtung entgegen der Verschieberichtung verstellt wird, so daß das vereinzelte Warenstück mit seiner der zweiten Transportvorrichtung zugewandten
20 Querrandkante spaltfrei oder nahezu spaltfrei an ein von der zweiten Transportvorrichtung transportiertes Warenstück angeschlossen abtransportiert wird, wobei nach der Übergabe des Warenstücks die zweite Transportvorrichtung unter
25 gleichzeitigem Transport des Warenstückes in die Ausgangslage in Transportrichtung vorläuft und die Klemmvorrichtung unter Freigabe des Warenstücks in die Ausgangslage entgegen der Transportrichtung zurückläuft und in die erste Transportebene
30 zurückbewegt wird.

Fig. 1





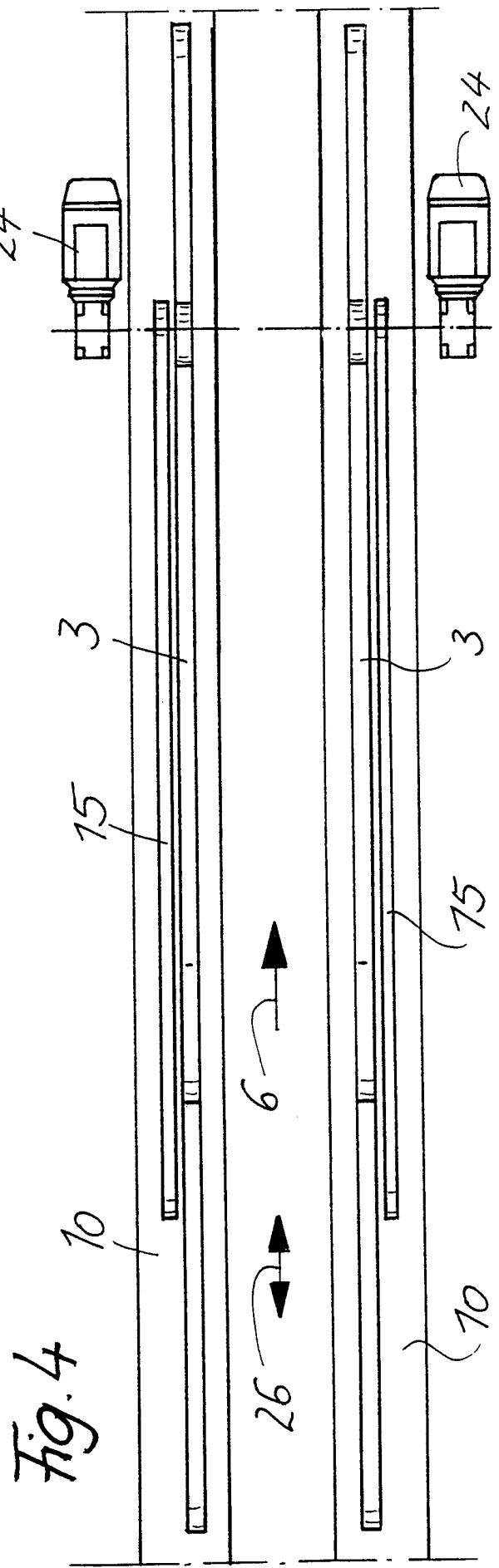
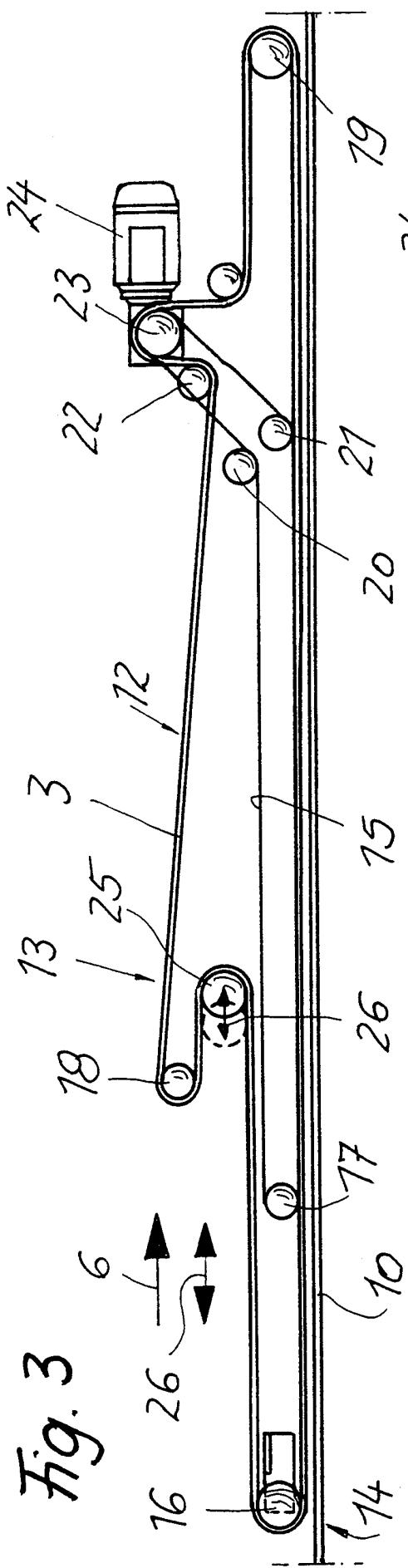
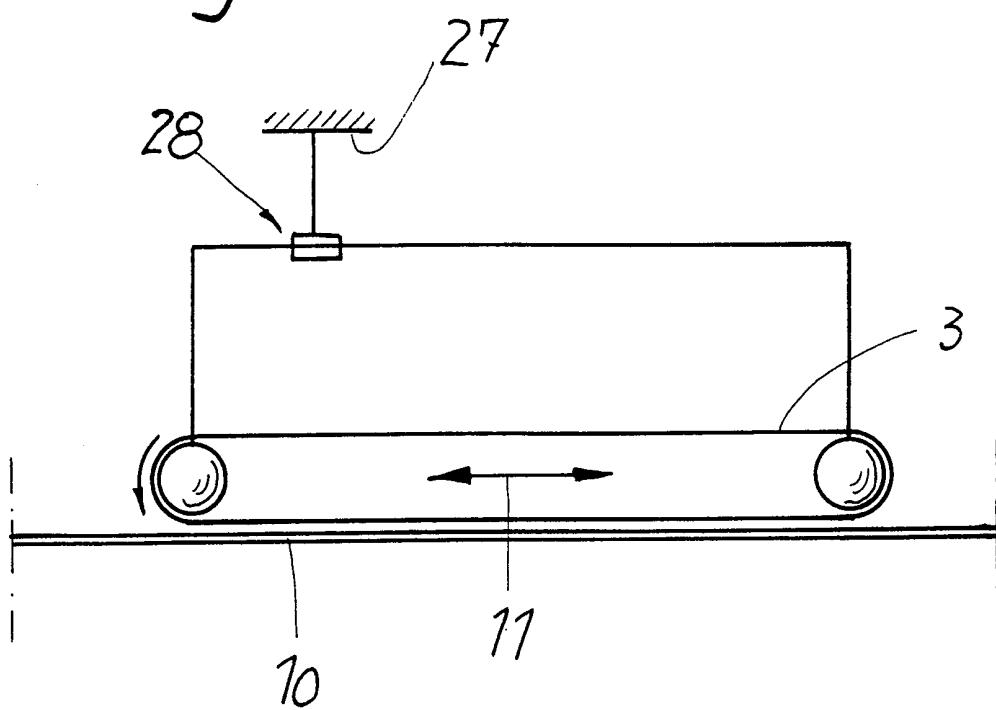


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/01058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D05B33/00 B65H29/46 B65H5/04 A41H43/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D05B B65H D06H B65C A41H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 637 183 A (W. BÖRNER) 10 June 1997 (1997-06-10) column 3, line 16 -column 4, line 26; figures ----	1,16
A	US 4 773 341 A (C.E. BROCKLEHURST) 27 September 1988 (1988-09-27) column 6, line 3 - line 66; figure 4 ----	1,16
A	CH 660 719 A (F.X. HUEMER) 15 June 1987 (1987-06-15) figure 3 ----	1,16
A	US 4 748 922 A (J. BIERBAUM ET AL.) 7 June 1988 (1988-06-07) column 8, line 3 - line 59 ----	1,16
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

22 September 1999

01/10/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

D'Hulster, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/01058

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 152 235 A (H. GOTO ET AL) 6 October 1992 (1992-10-06) column 6, line 4 -column 7, line 19 column 8, line 15 - line 41 -----	1,16
A	DE 11 32 861 B (J. SANDT A.G.) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/01058

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5637183	A	10-06-1997	DE	4328461 A	02-03-1995
			DE	59406773 D	01-10-1998
			WO	9505759 A	02-03-1995
			EP	0665722 A	09-08-1995
US 4773341	A	27-09-1988	AT	99006 T	15-01-1994
			AT	169972 T	15-09-1998
			CA	1329515 A	17-05-1994
			CA	1338130 A	12-03-1996
			CA	1339460 A	16-09-1997
			DE	3856244 D	24-09-1998
			DE	3856244 T	22-04-1999
			DE	3886521 D	03-02-1994
			DE	3886521 T	21-04-1994
			DK	303389 A	15-08-1989
			EP	0339073 A	02-11-1989
			EP	0562383 A	29-09-1993
			JP	2501897 T	28-06-1990
			WO	8903907 A	05-05-1989
			US	4856444 A	15-08-1989
			US	4856442 A	15-08-1989
CH 660719	A	15-06-1987	AT	388905 B	25-09-1989
US 4748922	A	07-06-1988	DE	3542394 C	26-02-1987
US 5152235	A	06-10-1992	JP	4084989 A	18-03-1992
DE 1132861	B			NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC / DE 99/01058

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES	IPK 7 D05B33/00	B65H29/46	B65H5/04	A41H43/02
---	-----------------	-----------	----------	-----------

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D05B B65H D06H B65C A41H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 637 183 A (W. BÖRNER) 10. Juni 1997 (1997-06-10) Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 26; Abbildungen ---	1,16
A	US 4 773 341 A (C.E. BROCKLEHURST) 27. September 1988 (1988-09-27) Spalte 6, Zeile 3 - Zeile 66; Abbildung 4 ---	1,16
A	CH 660 719 A (F.X. HUEMER) 15. Juni 1987 (1987-06-15) Abbildung 3 ---	1,16
A	US 4 748 922 A (J. BIERBAUM ET AL.) 7. Juni 1988 (1988-06-07) Spalte 8, Zeile 3 - Zeile 59 ---	1,16
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,

aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Rechercheberichts

22. September 1999

01/10/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

D'Hulster, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter Nationales Aktenzeichen

PC1/DE 99/01058

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 152 235 A (H. GOTO ET AL) 6. Oktober 1992 (1992-10-06) Spalte 6, Zeile 4 - Spalte 7, Zeile 19 Spalte 8, Zeile 15 - Zeile 41 -----	1,16
A	DE 11 32 861 B (J. SANDT A.G.) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01058

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5637183	A	10-06-1997		DE 4328461 A		02-03-1995
				DE 59406773 D		01-10-1998
				WO 9505759 A		02-03-1995
				EP 0665722 A		09-08-1995
US 4773341	A	27-09-1988		AT 99006 T		15-01-1994
				AT 169972 T		15-09-1998
				CA 1329515 A		17-05-1994
				CA 1338130 A		12-03-1996
				CA 1339460 A		16-09-1997
				DE 3856244 D		24-09-1998
				DE 3856244 T		22-04-1999
				DE 3886521 D		03-02-1994
				DE 3886521 T		21-04-1994
				DK 303389 A		15-08-1989
				EP 0339073 A		02-11-1989
				EP 0562383 A		29-09-1993
				JP 2501897 T		28-06-1990
				WO 8903907 A		05-05-1989
				US 4856444 A		15-08-1989
				US 4856442 A		15-08-1989
CH 660719	A	15-06-1987		AT 388905 B		25-09-1989
US 4748922	A	07-06-1988		DE 3542394 C		26-02-1987
US 5152235	A	06-10-1992		JP 4084989 A		18-03-1992
DE 1132861	B			KEINE		