

(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : D01H 9/18, B65H 67/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/24952 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Juni 1998 (11.06.98)
---	-----------	---

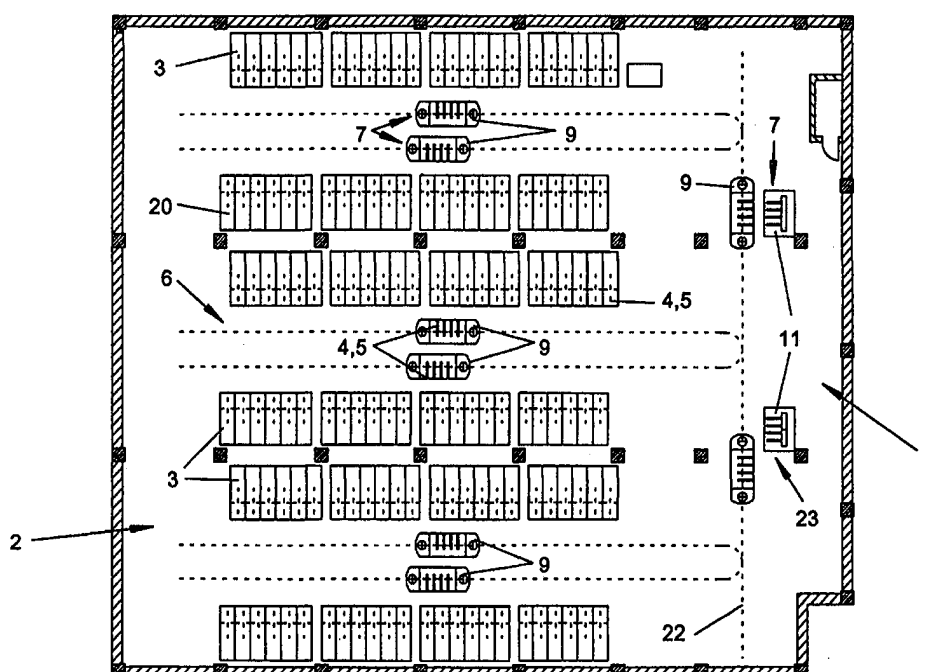
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/06160 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. November 1997 (06.11.97) (30) Prioritätsdaten: 296 20 792.6 2. Dezember 1996 (02.12.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CERTUS MASCHINENBAU GMBH [DE/DE]; Röntgenstrasse 1-5, D-86316 Friedberg (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TEICH, Udo [DE/DE]; Lindenweg 23, D-86399 Bobingen (DE). (74) Anwälte: ERNICKE, Hans-Dieter usw.; Schwibbogenplatz 2b, D-86153 Augsburg (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
---	---

(54) Title: FILAMENT SPOOL OR DOFF HANDLING SYSTEM

(54) Bezeichnung: HANDHABUNGSSYSTEM FÜR FILAMENTSPULEN ODER DOFFS

(57) Abstract

The invention relates to a handling system (1) for filament spools (4) or doffs (5) in a spinning installation, which has a spinning area (2) and a storage area (12). The handling system (1) comprises a conveyor device (16), a separating device (17) and a delivery station (11). The conveyor device (6) and the delivery station (11) have multiple recesses (7) for several doffs (5). The delivery station (11) is located between the conveyor device (6) and the separating device (17) on the edge of or outside the spinning area (2). The separating device (17) is placed in or on the storage area (12). Hence, separation of the filament spools (4) occurs outside the spinning area (2).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Handhabungssystem (1) für Filamentspulen (4) oder Doffs (5) in einer Spinnereianlage, die einen Spinnbereich (2) und einen Lagerbereich (12) aufweist. Das Handhabungssystem (1) besitzt eine Transporteinrichtung (16), eine Vereinzelungsvorrichtung (17) und eine Übergabestation (11). Die Transporteinrichtung (6) und die Übergabestation (11) haben mehrständige Aufnahmen (7) für mehrere Doffs (5). Die Übergabestation (11) ist zwischen der Transporteinrichtung (6) und der Vereinzelungsvorrichtung (17) angeordnet und befindet sich am Rand oder außerhalb des Spinnbereichs (2). Die Vereinzelungsvorrichtung (17) ist im oder am Lagerbereich (12) angeordnet. Die Vereinzelung der Filamentspulen (4) erfolgt dadurch außerhalb des Spinnbereichs (2).

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	Aserbaidshan	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						

BESCHREIBUNG

Handhabungssystem für Filamentspulen oder Doffs

5

Die Erfindung betrifft ein Handhabungssystem für Filamentspulen oder Doffs in einer Spinnereianlage mit den Merkmalen im Oberbegriff des Hauptanspruches.

10

Ein solches Handhabungssystem ist aus der Praxis bekannt. Es verbindet den Spinnbereich mit dem Lagerbereich und weist im Spinnbereich eine Transporteinrichtung mit einer Vereinzelungsvorrichtung auf. Die Transporteinrichtung besteht aus mehreren Einzelsystemen, nämlich sogenannten

15

Doffern und einer Einschienen-Hängebahn. Die Doffer haben einen am Boden und im Kopfbereich schienengeführten, verfahrbaren und drehbaren Ständer mit einem einzelnen Pin zur Aufnahme eines aus mehreren Filamentspulen bestehenden Doffs. Der einzelne Doffer kann nur in der Gasse vor den

20

in Reihe aufgestellten Spinnmaschinen hin und her fahren und im Gassenbereich den Doff einen Carrier der Einschienen-Hängebahn übergeben. Dies bedingt eine Vielzahl von Doffern. Bei dieser Übergabe, die im Spinnbereich stattfindet, werden die Filamentspulen vom Doffer vereinzelt und auf den Carrier an der

25

Einschienen-Hängebahn gesteckt. Dabei findet im Spinnbereich auch die Sichtkontrolle der einzelnen Filamentspulen statt. Das zweite Transportsystem befördert die Filamentspulen dann in den Regalbereich, wo sie noch einmal an ein Regalfördersystem übergeben und auf

30

geeignete Weise eingelagert werden. Die bekannte Technik hat den Nachteil, daß sie sehr viel Zeit braucht und einen erhöhten apparativen und steuertechnischen Aufwand erfordert. Problematisch ist auch die Abstimmung der zwei Transportsysteme und die rechtzeitig Bereitstellung eines Carriers für den beladenen Doffer. Die Automatisierung des

35

Handhabungssystem ist dadurch nicht immer gesichert.

Die Erfindung hat zur Aufgabe, ein besseres und leistungsfähigeres Handhabungssystem für Filamentspulen bzw. Doffs aufzuzeigen.

5 Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.
Bei dem erfindungsgemäßen Handhabungssystem wird die zeitraubende Vereinzelung der Filamentspulen und die Sichtkontrolle von der Transporteinrichtung bzw. dem
10 Doffer wegverlagert. Die Transporteinrichtung wird dadurch entlastet. Außerdem hat die Transporteinrichtung eine mehrständige Aufnahme zum Handling und zum Transport mehrerer Doffs, die dann an eine der Vereinzelungsvorrichtung vorgeschaltete und ebenfalls mit
15 einer mehrständigen Aufnahme versehene Übergabestation in einem Schub komplett übergeben werden können. Dadurch erhöht sich die Förder- und Leistungskapazität der Transporteinrichtung. Verringert werden außerdem die Fahrbewegungen der Transporteinrichtung trotz der
20 gesteigerten Doff-Leistung.

Insgesamt wird das Handhabungssystem wesentlich leistungsfähiger, schneller, kostengünstiger und wirtschaftlicher. Zudem vereinfachen sich die
25 Übergabevorgänge der Filamentspulen bzw. Doffs und gegebenenfalls auch der Leerrhülsen, was eine weniger komplexe Maschinentechnik erfordert. Insbesondere ist keine Überkopfübergabe mehr erforderlich.

30 Die erfindungsgemäße Transporteinrichtung hat noch weitere Vorteile. Sie ist nicht mehr notwendigerweise auf eine Bewegungsbahn vor der Spinnmaschinenreihe begrenzt, sondern kann sich in einem wesentlich größeren Bereich und vorzugsweise auch außerhalb des Spinnbereichs bewegen.
35 Insbesondere kann die einzelne Transporteinrichtung auch mehrere Spinnmaschinenreihen bedienen. Dies erlaubt es auch in Verbindung mit der erhöhten Aufnahme- und

Transportkapazität mit weniger Geräten auszukommen. Zudem läßt sich die Transporteinrichtung an andere Bereiche der Spinnereianlage, z.B. eine Kräuseleinrichtung oder dgl. anbinden.

5

Konstruktiv kann die Transporteinrichtung beliebig ausgebildet sein. In der bevorzugten Ausführungsform handelt es sich um ein oder mehrere flurgebundene Fahrzeuge mit induktiver Steuerung und Fernbedienung oder
10 um einen Hängeförderer. Das erfindungsgemäße Handhabungssystem kommt mit einem Transportsystem aus und braucht nicht mehr die Zweiteilung in maschinengebundenen Doffer und Einschienen-Hängebahn. Dadurch wird der konstruktive Aufwand wesentlich verringert. Die
15 erfindungsgemäße Transporteinrichtung kann alle Fördervorgänge bis zur Übergabestation durchführen, was Zeit und Kosten spart.

Von besonderem Vorteil ist die Verlagerung der
20 zeitraubenden Vereinzelung der Filamentspulen des Doffs vom Spinnbereich in den Lagerbereich. Dort stehen in der Regel mehr Zeit und mehr Platz zur Verfügung. Außerdem läßt sich hier die Sichtkontrolle besser unterbringen und sogar bis an eine Stelle knapp vor der Einlagerung der
25 Filamentspulen verlegen. Dadurch können alle bis zur Einlagerung etwa entstehenden Fehlereinflüsse berücksichtigt und gegebenenfalls korrigiert werden.

Die Übergabestation bildet vorzugsweise die Schnittstelle
30 zwischen dem Spinnbereich und dem Lagerbereich. Sie ermöglicht es insbesondere, diese beiden Bereiche räumlich getrennt unterzubringen, z.B. in unterschiedlichen Stockwerken eines Fertigungsbetriebes. Zu diesem Zweck kann die Übergabvorrichtung mit einem eigenen Fördermittel
35 gegebenenfalls auch mit ein oder mehreren Speicherplätzen ausgerüstet sein. Sie kann auch als Puffer zwischen Spinnbereich und Lagerbereich wirken. Aus

maschinentechnischen Gründen und Kapazitätsgründen ist es nützlich, die Vereinzelungsvorrichtung in die Übergabestation zu integrieren.

- 5 In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

10

15

20

25

30

35

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen

5 Figur 1: einen Schemaaufbau einer Spinnereianlage

Figur 2: eine Draufsicht auf einen Spinnbereich mit einem Teil des Handhabungssystems,

10 Figur 3: eine Draufsicht auf den Lagerbereich mit einem Teil des Handhabungssystems und

Figur 4: eine vergrößerte Draufsicht auf eine Transporteinrichtung.

15

Figur 1, 2 und 3 zeigen in der Übersicht eine Spinnereianlage mit einem Fertigungsbereich oder Spinnbereich (2) und einem Lagerbereich bzw. einem Spulenlager (12), die über ein Handhabungssystem (1) miteinander verbunden sind. Der Lagerbereich (12) kann ein Zwischenlager sein, an das sich ein Verpackungsbereich (19), ein Endlager (nicht dargestellt) oder dgl. anschließen. Die verschiedenen Bereiche (2,12,19) können räumlich getrennt und insbesondere in unterschiedlichen Stockwerken angeordnet sein.

Im Spinnbereich (2) finden sich eine Vielzahl von Spinnmaschinen oder Spulmaschinen (3), die in mehreren Reihen angeordnet sind, wobei zwischen den Maschinenreihen Fahrgassen für eine nachfolgend näher beschriebenen Transporteinrichtung (6) frei bleiben. Die Spinnmaschinen (4) wickeln und erzeugen Filamentspulen (4), die zu mehreren hintereinander auf Pins (8) aufgesteckt sind und einen sogenannten Doff (5) bilden. Die Filamentspulen (4) bestehen z.B. aus einem rohrförmigen Spulenträger oder einer Spulenhülse (26), auf der das Filament zur Spule

aufgewickelt wird. Die Spulenhülse ragt vorzugsweise beidseits über das Filament vor. Die Leerhülsen (26) können am Ende der Fahrgassen in einem Hülsenspeicher (25) bevorratet sind.

5

Auf der Spinnmaschine (3) werden mehrere Doffs (5) gleichzeitig hergestellt. Die Doffs (5) werden allerdings zu unterschiedlichen Zeitpunkten fertig. Die Spinnmaschinen (3) besitzen vorzugsweise

10 Transfereinrichtungen (20) zur Übergabe der Doffs (5) auf die Transporteinrichtung (6).

15

Der Lagerbereich (12) ist als Spulenlager für vereinzelte Filamentspulen (4) ausgebildet, welches ein oder mehrere

15 Lagersystem (13) besitzt. Die Lagersysteme (13) können beliebig ausgebildet sein. In der gezeigten Ausführungsform bestehen sie jeweils aus ein oder mehreren Regalen (14) mit entsprechenden Regalförderzeugen (15) und gegebenenfalls weiteren Fördermitteln und Geräten, z.B.

20 Rollgängen, Ein- und Ausgabestationen, Umsetzern, Wendeeinrichtungen, Überschiebeaggregaten etc.. In der bevorzugten Ausführungsform werden die Filamentspulen (4) einzeln auf sogenannten Tablaren (16) oder Paletten gehalten und mit diesen in den Regalen (14) eingelagert.

25 Die Tablare (16) tragen mehrere Filamentspulen, z.B. im 8er-Pack. Die Regale (14) können z.B. Hochregale mit einer Vielzahl von Speicherplätzen sein.

30

Ausgangsseitig kann sich an den Lagerbereich (12) der besagte Verpackungsbereich (19) anschließen, der über ein geeignetes Förderzeug bedient wird. Hier werden die Filamentspulen (4) in Folien und/oder Kartons oder in sonstig geeigneter Weise verpackt und für den Antransport bereit gestellt. Der Verpackungsbereich (19) kann in

35 beliebig geeigneter Weise ausgebildet sein. Er kann alternativ auch wegfallen.

Das Handhabungssystem (1) verbindet den Spinnbereich (2) mit dem Lagerbereich (12). Es ist vorzugsweise vollautomatisch gesteuert und in eine fabrikuübergreifende Prozeßsteuerung einbezogen oder angeschlossen.

5

Das Handhabungssystem (1) besteht aus mindestens einer Transporteinrichtung (6), ein oder mehreren Übergabestationen (11) und ein oder mehreren Vereinzelungsvorrichtungen (17). Die

10 Transporteinrichtung(en) (6) ist/sind von der oder den Vereinzelungsvorrichtung(en) (17) getrennt angeordnet. Die Übergabestationen (11) sind zwischen der/den Transporteinrichtung(en) (6) und der/den Vereinzelungsvorrichtung(en) (17) angeordnet.

15

Wie Figur 2 und 4 verdeutlichen, besteht die Transporteinrichtung (6) aus ein oder mehreren Fördermitteln (9) die zumindest längs der Spinnmaschinenreihen (3) verfahrbar sind. Vorzugsweise

20 besitzt das Handhabungssystem (1) nur eine Art von Transporteinrichtung (6), mit der alle anfallenden Aufgaben mit Handling und Transport der Filamentspulen (4) bzw. Doffs (5) durchgeführt werden. Eine Mehrfachanordnung verschiedener Transportsysteme wie im Stand der Technik,

25 bei denen auch Übergabevorgänge zwischen den Transportsystemen stattfinden, wird vorzugsweise vermieden. Die Transporteinrichtung (6) besteht außerdem vorzugsweise nur aus einer Art von Fördermitteln (9).

30

In der bevorzugten Ausführungsform sind die Fördermittel (9) als flurgebundene und vorzugsweise induktiv geführte, fernsteuerbare Fahrzeuge ausgebildet. Alternativ können die Fördermittel (9) aber in beliebig anderer geeigneter Weise gestaltet sein, z.B. als Hängeförderer, insbesondere

35 Einschienen-Hängbahn oder dergleichen.

Die Transporteinrichtung (6) ist zumindest im Bereich der Spinnmaschinen (3) angeordnet und reicht vorzugsweise über diesen Spinnbereich (2) hinaus. Der Bewegungsbereich der Transporteinrichtung (6) kann sich bis nahe an den
5 Lagerbereich (12) oder auch bis in andere Bereiche der Spinnereianlage erstrecken.

Die Übergabestationen (11) sind am Rand oder außerhalb des Spinnbereiches (2) angeordnet und befinden sich im
10 Bewegungsbereich der Transporteinrichtung (6).

Die Transporteinrichtung (6) bzw. die Fördermittel (9) und die Übergabestationen (11) haben mehrständige Aufnahmen (11) zur Aufnahme und zum Transport mehrerer Doffs (5).
15 Die Aufnahmen (7) bestehen aus mehreren in einer Reihe nebeneinander angeordneten Pins (8), die quer zur Fahrtrichtung (10) der Transporteinrichtung (6) ausgerichtet sind und in Übergabeposition vor den Spinnmaschinen (3) mit deren Pins (8) fluchten. Die
20 Aufnahmen (7) können wie in Figur 2 und 4 gezeigt einseitig wirken. Sie können alternativ aber auch beidseitig wirken und dazu z.B. drehbar auf dem Fördermittel (9) gelagert sein. Beidseitig arbeitende Fördermittel (9) erlauben einspurigen Betrieb und
25 schmalere Fahrgassen, was eine bessere Raumnutzung im Spinnbereich ermöglicht.

An der Transporteinrichtung (6) bzw. den Übergabestationen (11) sind die Pins (8) vorzugsweise in einer Lage und auf
30 Höhe der Spinnmaschinenpins (8) angeordnet. Alternativ können die Transporteinrichtung (6) und/oder die Übergabestationen (11) auch mehrere Lagen Pins (8) übereinander aufweisen, die sich mit einer geeigneten Einrichtung in der Höhe verstellen und in
35 Übergabeposition mit den Spinnmaschinen (3) bringen lassen. Vorzugsweise behalten in beiden Ausführungsformen die Pins (8) an der Transporteinrichtung (6) ihre

Ausrichtung quer zur Fahrbahn (10).

Die Aufnahmen (7) der Transporteinrichtung (6) bzw. der Fördermittel (9) und der Übergabestationen (11) sind
5 vorzugsweise gleich ausgebildet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel haben die Aufnahmen (7) vier oder sechs nebeneinander angeordnete Pins (8). Die Anordnung und Verteilung kann außerdem auf die Pinanordnung an der Spinnmaschine (3) ausgerichtet und eingestellt sein, was
10 aber nicht sein muß.

Die Fördermittel (9) können gemäß Figur 2 entlang der Spinnmaschinenreihen (3) in ein oder zwei Spuren verfahren, am Gassenende wenden und zur gegenüberliegenden
15 Spinnmaschinenreihe (3) fahren oder über einen außen liegenden Querstrang (22) zur übernächsten Spinnmaschinenreihe oder irgend einer beliebigen anderen Spinnmaschinenreihe fahren. Die Fördermittel (9) sind dadurch im Spinnbereich (2) beliebig verfahrbar. An dem
20 besagten Querstrang (22) befinden sich auch die Übergabestationen (11). Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei Übergabestationen (11) vorhanden.

Die Transporteinrichtung (6) bzw. die Fördermittel (9)
25 haben zumindest eine Doffer-Funktion und eine Transportfunktion, d.h. sie übernehmen die fertigen Doffs (5) von der Spinn- oder Spulmaschine (3) und bringen sie zu den Übergabestationen (11). Zusätzlich kann auch eine Donner-Funktion vorhanden sein, d.h. die
30 Transporteinrichtung (6) bzw. die Fördermittel (9) bestücken die Spinn- oder Spulmaschine (3) nach Abnahme der vollen Doffs (5) mit Leerhülsen (26) aus der Hülsenspeicher (25).

35 Die Transporteinrichtung (6) bzw. die Fördermittel (9) werden von den Spinnmaschinen (3) nach und nach mit Doffs (5) beschickt. Dabei können die Fördermittel (9) zwischen

verschiedenen Spinnmaschinen (3) hin und her fahren. Die Beschickung geschieht mit Hilfe der Transfereinrichtungen (20) an den Spinnmaschinen (3). Alternativ können die Transfereinrichtungen (20) auch an den Fördermitteln (9) angeordnet sein.

Sobald ein Fördermittel (9) ausreichend beladen ist, fährt es aus dem Spinnbereich (2) vor die nächstgelegene Übergabestation (11) und gibt an diese alle Doffs (5) vorzugsweise auf einmal ab. Zu diesem Zweck haben die Fördermittel (9) eine geeignete Abgabevorrichtung (21), die z.B. als Schieber oder als Förderspindel oder in sonstig geeigneter Weise ausgebildet sein kann. Figur 4 zeigt diese Ausbildung. Hier ist auch ersichtlich, daß ein Doff (5) z.B. aus sechs Filamentspulen (4) besteht, die mit Abstand hintereinander aufgesteckt sind.

Die Übergabestation (11) kann in verschiedener Weise ausgebildet sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel hat sie eine dem Spinnbereich (2) zugewandte Annahmestelle (23), an der die Pins (8) zu der Transporteinrichtung (6) ausgerichtet sind. Die Übergabestation (11) besitzt ferner eine Ausgabestelle (24), die dem Lagerbereich (12) zugewandt ist. Zwischen Eingabe- und Ausgabestelle (23,24) kann ein Fördermittel angeordnet sein, z.B. ein Lift oder dergleichen. Ferner können ein oder mehrere Wendevorrichtungen vorhanden sein, um die Pins (8) mit den Doffs (5) zu drehen. Dies ist z.B. vorteilhaft, um die Filamentspulen (4) in der gewünschten Ausrichtung auf dem Tablar (16) zu positionieren und dabei den Fadenrest nach oben oder unten zu legen. Zudem können die Übergabestationen (11) Zwischenspeicherplätze besitzen. Diese Bestandteile der Übergabestationen (11) sind der Übersicht wegen nicht dargestellt.

Die Übergabestationen (11) bilden die Schnittstelle (12) zwischen dem Spinnbereich (2) und dem Lagerbereich (12). Lagerseitig sind sie mit mindestens einer
5 Vereinzelnungsvorrichtung (17) verbunden, die vorzugsweise in die Übergabestation (11) integriert ist. Die Vereinzelnungsvorrichtung (17) kann in beliebig geeigneter Weise ausgebildet sein. Sie kann z.B. ein Greifroboter oder dergleichen andere geeignete Vorrichtung sein, die die Filamentspulen (4) von der Übergabestation (11)
10 einzeln abnimmt und auf das Tablar (16) oder ein anderes geeignetes Speichermittel für das Lagersystem (13) steckt. Vorzugsweise arbeitet die Vereinzelnungsvorrichtung (17) so, daß sie alle Filamentspulen (4) eines Doffs (5) auf einem Tablar (16) anordnet und Mischungen verschiedener Doffs
15 (5) vermeidet.

Im Lagerbereich (12) befinden sich eine oder mehrere Kontrollplätze (18), an denen eine automatische und/oder visuelle Inspektion der vorzugsweise auf den Tablaren (16)
20 befindlichen Filamentspulen (4) durchgeführt wird. Hier können z.B. eine Sichtkontrolle der Filamentspulenqualität, ein Wiegen und Etikettieren der Spulen, ein Abbinden bzw. Abziehen und Verknoten der Fadenreste oder sonstige Arbeiten erfolgen. Vorzugsweise
25 befinden sich die Kontrollplätze (18) zwischen der Vereinzelnungsvorrichtung (17) und den Regalen (14).

Abwandlungen der gezeigten Ausführungsform sind in verschiedener Weise möglich. So können z.B. der Spinn- und
30 Lagerbereich (2,12) näher zusammengezogen und gegebenenfalls auch direkt miteinander verbunden werden. Die Transporteinrichtung (6) kann außerdem erweitert werden und z.B. auch andere Bereiche der Spinnereianlagen bedienen, z.B. eine Kräuselanlage (nicht dargestellt) oder
35 andere Behandlungseinrichtungen für die Filamente bzw. Filamentspulen (4). Dies ermöglicht ein einheitliches und kombiniertes Fördersystem, daß eine Anbindung aller

Fertigungsbereiche an den Lagerbereich (12) über die besagten Übergabestationen (11) erlaubt. Variationen sind ferner hinsichtlich der eingesetzten Maschinenkomponenten möglich.

5

In einer weiteren Variante kann die Vereinzelung der Filamentspulen (4) in der Vereinzelungsvorrichtung (17) statt auf Tablare (16) auf sogenannte Monotrays geschehen. Die Monotrays tragen nur eine Spule (4) und sind einzeln
10 beweglich. Mit den Monotrays kann vor der Einlagerung der Filamentspulen (4) eine Sortierung nach Qualitäten, Filamentarten, Farben und sonstigen beliebigen Kriterien erfolgen. Die auf die Monotrays vereinzelter Filamentspulen (4) können dann in einem Zwischenlager
15 sortenrein zusammengestellt und von dort aus erst in das Endlager geschickt werden. Vor der Einbringung in das Endlager können sie wieder auf Tablare (16) umgesetzt werden.

20

25

30

35

BEZUGSZEICHENLISTE

	1	Handhabungssystem
	2	Fertigungsbereich, Spinnbereich
5	3	Spinnmaschine
	4	Filamentspule
	5	Doff
	6	Transporteinrichtung
	7	Aufnahme
10	8	Pin
	9	Fördermittel, Fahrzeug
	10	Fahrbahn, Fahrtrichtung
	11	Übergabestation
	12	Lagerbereich, Spulenlager
15	13	Lagersystem
	14	Regal
	15	Regalförderzeug
	16	Tablar, Palette
	17	Vereinzelungsvorrichtung
20	18	Kontrollplatz, Sichtkontrolle
	19	Verpackungsbereich
	20	Transfereinrichtung
	21	Abgabevorrichtung
	22	Querstrang
25	23	Annahmestelle
	24	Abgabestelle
	25	Hülsenspeicher
	26	Spulenhülse, Leerhülse

30

35

PATENTANSPRÜCHE

- 1.) Handhabungssystem für Filamentspulen oder Doffs in einer Spinnereianlage mit einem Spinnbereich und einem Lagerbereich, wobei das Handhabungssystem den Spinnbereich und den Lagerbereich verbindet und eine Transporteinrichtung für Handling und Transport der Doffs sowie eine Vereinzelungsvorrichtung für die Filamentspulen aufweist, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Transporteinrichtung (6) und die Vereinzelungsvorrichtung (17) getrennt angeordnet sind, wobei zwischen der Transporteinrichtung (6) und der Vereinzelungsvorrichtung (17) mindestens eine Übergabestation (11) angeordnet ist und wobei die Transporteinrichtung (6) und die Übergabestation (11) mehrständige Aufnahmen (7) für mehrere Doffs (5) besitzen.
- 2.) Handhabungssystem nach Anspruch 1, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Übergabestation (11) am Rand oder außerhalb des Spinnbereichs (2) angeordnet ist.
- 3.) Handhabungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Vereinzelungsvorrichtung (17) im oder nahe am Lagerbereich (12) angeordnet ist.
- 4.) Handhabungssystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Transporteinrichtung (6) im und außerhalb des Spinnbereichs (2) angeordnet ist.
- 5.) Handhabungssystem nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Transporteinrichtung (6) ein oder mehrere

entlang der Spinnmaschinen (3) bewegliche Fördermittel (9) mit mehreren quer zur Fahrtrichtung (10) gerichteten Pins (8) für die Doffs (5) aufweist.

5

- 6.) Handhabungssystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördermittel (9) als flurgebundene und induktiv geführte Fahrzeuge ausgebildet sind.

10

- 7.) Handhabungssystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Fördermittel (9) als Hängeförderer ausgebildet ist.

15

- 8.) Handhabungssystem nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Vereinzelungsvorrichtung (17) ein oder mehrere Kontrollplätze (18), insbesondere für die automatische oder visuelle Inspektion, der Filamentspulen (4) angeordnet sind.

20

- 9.) Handhabungssystem nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabestation (11) ein oder mehrere Fördermittel und ein oder mehrere Speicherplätze aufweist.

25

- 10.) Handhabungssystem nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Vereinzelungsvorrichtung (17) in die Übergabestation (11) integriert ist.

30

35

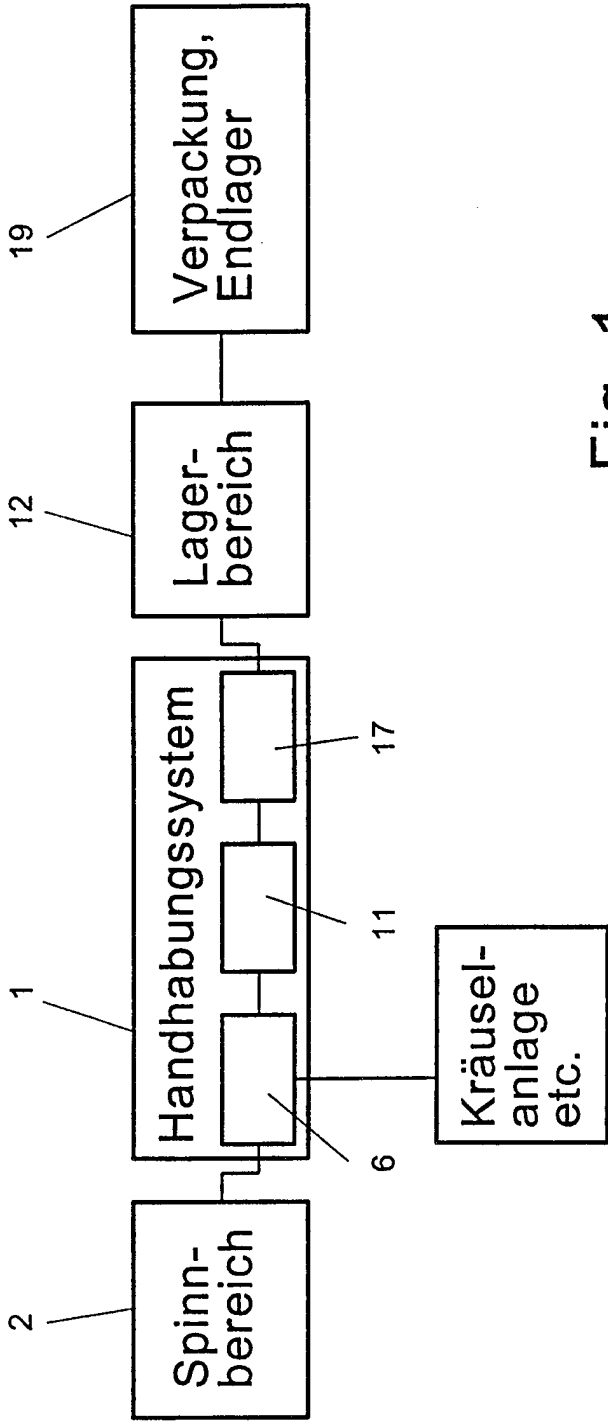


Fig. 1

Fig. 2

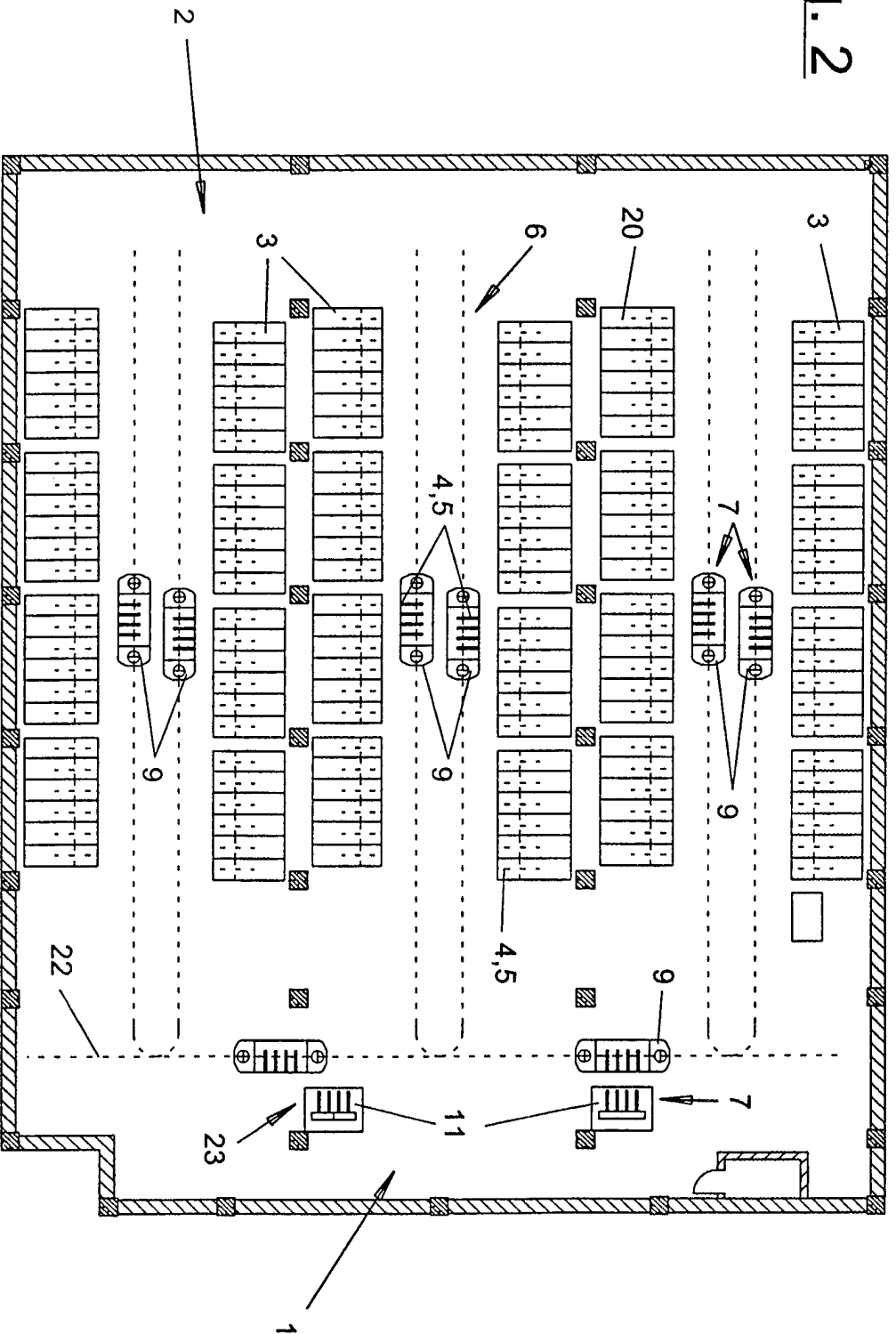
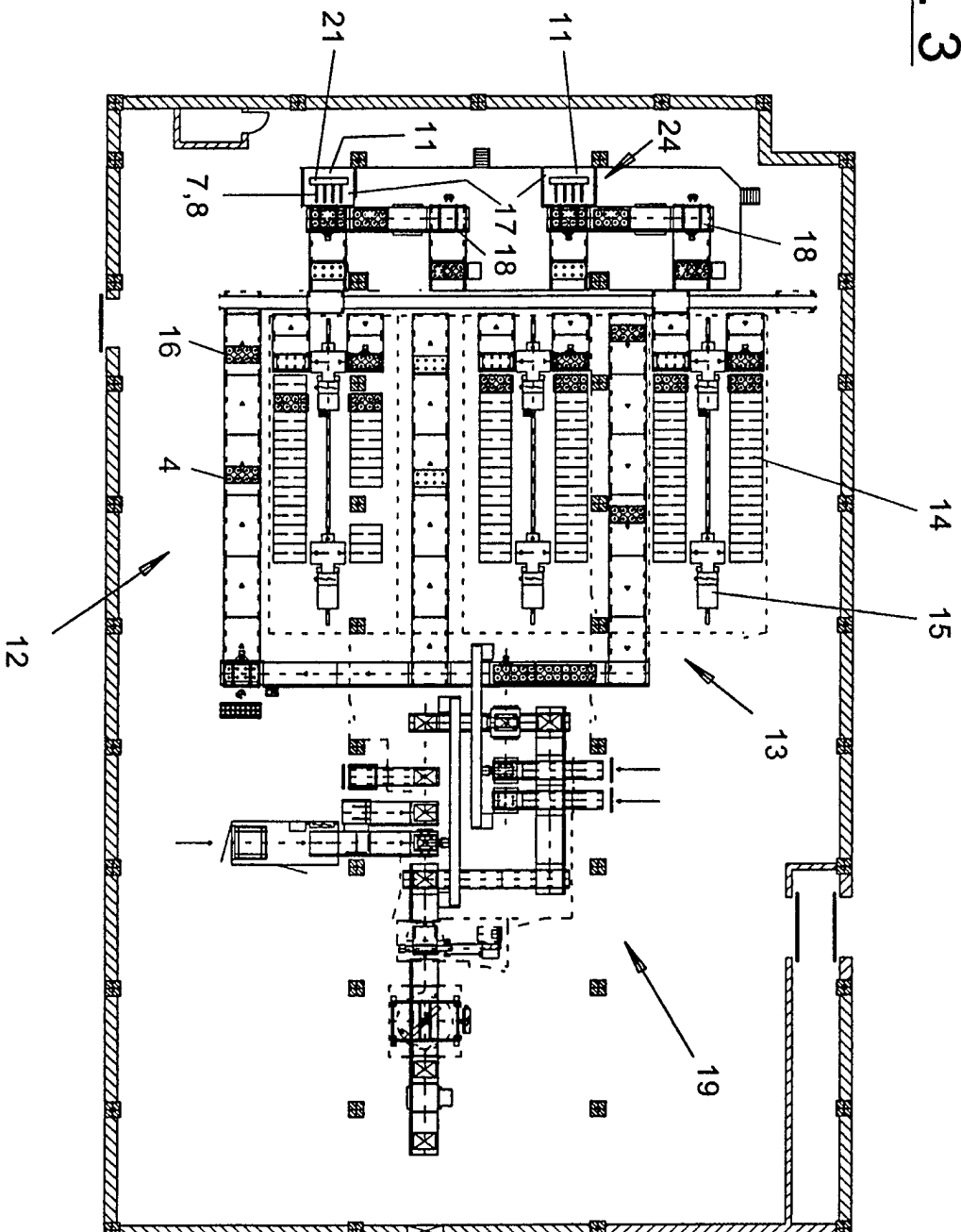


Fig. 3



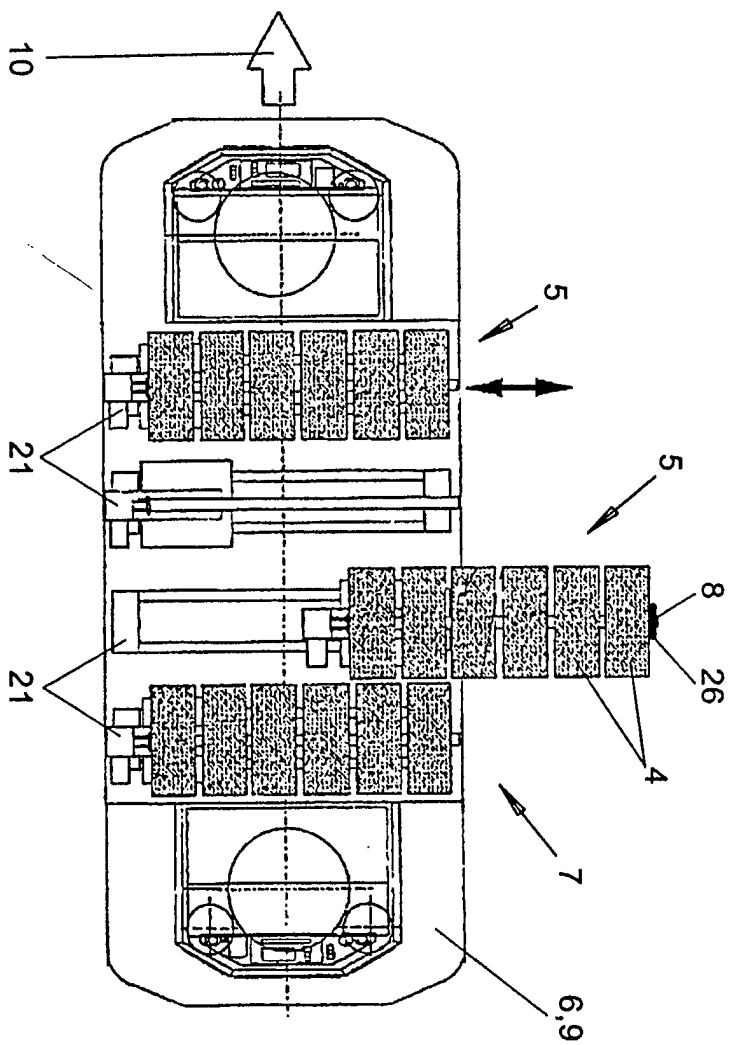


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 97/06160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 D01H9/18 B65H67/06

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 6 D01H B65H

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.
X	EP 0 478 164 A (RIETER SCRAGG LTD ; SALMOIRAGHI SRL (IT)) 1 April 1992 see column 5, line 51 - column 6, line 9 see column 7, line 11 - line 28 ---	1-5, 7-10
X	US 5 129 206 A (KIDANI SHUJI ET AL) 14 July 1992 see the whole document ---	1-5, 7-10
X	EP 0 531 910 A (BARMAG BARMER MASCHF) 17 March 1993 see abstract ---	1-5, 7-10
X	DE 41 17 452 A (ELITEX SP) 5 December 1991 see claims 1, 4 ---	1-6
	-/--	

☒ 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

17 April 1998

Date of mailing of the international search report

20/05/1998

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

Tamme, H-M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 97/06160

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 544 976 A (TOWA KOGYO CO LTD) 9 June 1993 see figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 97/06160

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0478164 A	01-04-92	GB 2248245 A,B JP 4313567 A US 5244160 A	01-04-92 05-11-92 14-09-93
US 5129206 A	14-07-92	JP 3297761 A JP 3297762 A EP 0452810 A	27-12-91 27-12-91 23-10-91
EP 0531910 A	17-03-93	CN 1070380 A,B DE 4230271 A DE 59202322 D DE 59202517 D DE 59204333 D EP 0531905 A EP 0531908 A IT 1255359 B JP 2503348 B JP 5208784 A JP 5201534 A JP 5208783 A KR 9609599 B KR 9608268 B KR 9607421 B US 5350128 A US 5292081 A US 5398801 A	31-03-93 18-03-93 29-06-95 20-07-95 21-12-95 17-03-93 17-03-93 31-10-95 05-06-96 20-08-93 10-08-93 20-08-93 23-07-96 21-06-96 31-05-96 27-09-94 08-03-94 21-03-95
DE 4117452 A	05-12-91	CS 9002606 A CH 685248 A IT 1249066 B	19-02-92 15-05-95 11-02-95
EP 0544976 A	09-06-93	JP 5148725 A	15-06-93

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/06160

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 D01H9/18 B65H67/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 D01H B65H

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.
X	EP 0 478 164 A (RIETER SCRAGG LTD ; SALMOIRAGHI SRL (IT)) 1. April 1992 siehe Spalte 5, Zeile 51 - Spalte 6, Zeile 9 siehe Spalte 7, Zeile 11 - Zeile 28 ---	1-5, 7-10
X	US 5 129 206 A (KIDANI SHUJI ET AL) 14. Juli 1992 siehe das ganze Dokument ---	1-5, 7-10
X	EP 0 531 910 A (BARMAG BARMER MASCHF) 17. März 1993 siehe Zusammenfassung ---	1-5, 7-10
X	DE 41 17 452 A (ELITEX SP) 5. Dezember 1991 siehe Ansprüche 1, 4 ---	1-6
	-/--	

☒ 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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht 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 Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum 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

17. April 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/05/1998

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

Tamme, H-M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 544 976 A (TOWA KOGYO CO LTD) 9.Juni 1993 siehe Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/06160

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0478164 A	01-04-92	GB 2248245 A,B	01-04-92
		JP 4313567 A	05-11-92
		US 5244160 A	14-09-93

US 5129206 A	14-07-92	JP 3297761 A	27-12-91
		JP 3297762 A	27-12-91
		EP 0452810 A	23-10-91

EP 0531910 A	17-03-93	CN 1070380 A,B	31-03-93
		DE 4230271 A	18-03-93
		DE 59202322 D	29-06-95
		DE 59202517 D	20-07-95
		DE 59204333 D	21-12-95
		EP 0531905 A	17-03-93
		EP 0531908 A	17-03-93
		IT 1255359 B	31-10-95
		JP 2503348 B	05-06-96
		JP 5208784 A	20-08-93
		JP 5201534 A	10-08-93
		JP 5208783 A	20-08-93
		KR 9609599 B	23-07-96
		KR 9608268 B	21-06-96
		KR 9607421 B	31-05-96
		US 5350128 A	27-09-94
		US 5292081 A	08-03-94
		US 5398801 A	21-03-95

DE 4117452 A	05-12-91	CS 9002606 A	19-02-92
		CH 685248 A	15-05-95
		IT 1249066 B	11-02-95

EP 0544976 A	09-06-93	JP 5148725 A	15-06-93