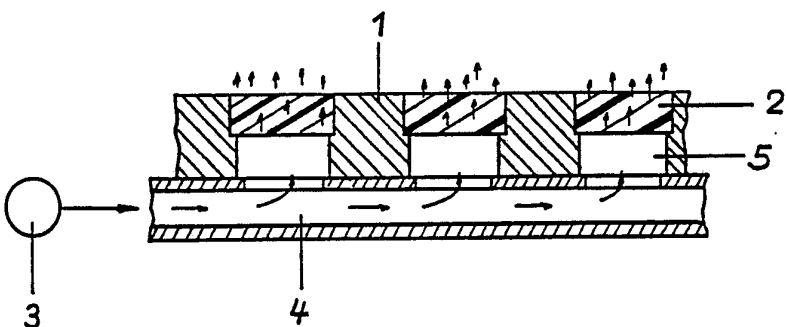




PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : B65G 51/03, 19/02, 19/22	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/12014 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. Dezember 1989 (14.12.89)		
<table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH89/00109 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. Juni 1989 (07.06.89) (30) Prioritätsdaten: 2203/88-8 9. Juni 1988 (09.06.88) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBI-TRON AG [CH/CH]; Wiesengasse, CH-8222 Beringen (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : MEIER, Markus [CH/CH]; Schöneckstr. 361, CH-8215 Hallau (CH). (74) Anwalt: PETSCHNER, Goetz; Seidengasse 18, CH-8001 Zürich (CH). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent),</td><td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></td></tr></table>			(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH89/00109 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. Juni 1989 (07.06.89) (30) Prioritätsdaten: 2203/88-8 9. Juni 1988 (09.06.88) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBI-TRON AG [CH/CH]; Wiesengasse, CH-8222 Beringen (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : MEIER, Markus [CH/CH]; Schöneckstr. 361, CH-8215 Hallau (CH). (74) Anwalt: PETSCHNER, Goetz; Seidengasse 18, CH-8001 Zürich (CH). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent),	US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH89/00109 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. Juni 1989 (07.06.89) (30) Prioritätsdaten: 2203/88-8 9. Juni 1988 (09.06.88) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBI-TRON AG [CH/CH]; Wiesengasse, CH-8222 Beringen (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : MEIER, Markus [CH/CH]; Schöneckstr. 361, CH-8215 Hallau (CH). (74) Anwalt: PETSCHNER, Goetz; Seidengasse 18, CH-8001 Zürich (CH). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent),	US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>			
(54) Title: DEVICE WITH FLOW MEDIUM STRATIFICATION FOR POSITIONING AND/OR TRANSPORTING UNIT LOADS (54) Bezeichnung: EINRICHTUNG MIT STRÖMUNGSMITTELLAGERUNG ZUM POSITIONIEREN UND/ODER TRANSPORTIEREN VON STÜCKGUT 				
(57) Abstract The device disclosed comprises a support surface (1) for unit loads, on which a load-bearing flow medium cushion, in particular an air cushion, can be constructed. Passages (5) in the support surface (1) communicate through channel means (4) with a pressure source (3) for the flow medium. At least part of the support surface (1) consists of a body (2) permeable to the flow medium and made of a sintered material, and which is inserted in the passages (5) which can be connected through channel means (4) to the pressure source.				
(57) Zusammenfassung Die Einrichtung umfasst eine Auflagefläche (1) für Stückgüter, über der ein tragfähiges Strömungsmittelkissen, insbesondere Luftkissen aufbaubar ist, wofür Durchbrechungen (5) in der Auflagefläche (1) über Kanalmittel (4) mit einer Druckquelle (3) des Strömungsmittels in Strömungsverbindung stehen. Hierbei ist mindestens ein Teil der Auflagefläche (1) durch strömungsmitteldurchlässige Körper (2) aus einem Sintermaterial gebildet, welche Körper (2) in die, mit der Druckquelle (3) über Kanalmittel (4) verbindbaren Durchbrechungen (5) eingesetzt sind.				

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Fasso	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BG	Bulgarien	IT	Italien	SD	Sudan
BJ	Benin	JP	Japan	SE	Schweden
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

- 1 -

**Einrichtung mit Strömungsmittel-
lagerung zum Positionieren
und/oder Transportieren von Stückgut**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung mit Strömungsmittellagerung zum Positionieren und/oder Transportieren von Stückgut, insbesondere flächigem Stückgut, bei welcher Einrichtung über einer Auflagefläche für das Stückgut ein tragfähiges Strömungsmittelkissen, insbesondere Luftkissen aufbaubar ist, wofür Durchbrechungen in der Auflagefläche über Kanalmittel mit einer Druckquelle des Strömungsmittels in Strömungsverbindung stehen.

Solche Einrichtungen sind von Vorteil, um empfindliche Güter, wie Papierbahnen oder Glasscheiben, wie Schallplatten und CD's, wie aber auch Silizium-Plättchen für den Halbleiterbau u. dgl. sanft und berührungsfrei zu positionieren oder zu be-

- 2 -

wegen.

Hierfür sind die in der Auflagefläche vorgesehenen, über Kanalmittel mit der in der Regel Druckluftquelle in Strömungsverbindung stehenden Durchbrechungen Düsen, welche die Luft unter das Stückgut drücken, das dann von der Luft in Schwebelage gehalten wird.

Insbesondere für grosse Flächen sind dabei eine Vielzahl Düsen erforderlich, welche hohe Anlagekosten sowie einen hohen Strömungsmittelverbrauch verursachen.

Werden solche Systeme zudem in sogenannten Reinräumen verwendet, wo eine von der Decke abwärts gerichtete schwache Luftströmung aufrechterhalten wird, um Staub u.dgl. niederzuhalten, entstehen durch den punktuellen Luftaustritt aus den Düsen störende, kontraproduktive Luftverwirbelungen.

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung der vorgenannten Art zu schaffen, welche einen "sanften" Aufbau eines Luftkissens gestattet.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass mindestens ein Teil der Auflagefläche durch strömungsmitteldurchlässige Körper aus einem Sintermaterial gebildet ist, welche Körper in die, mit der Druckquelle über Kanalmittel verbindbaren

- 3 -

Durchbrechungen eingesetzt sind.

Diese erfindungsgemässen Massnahmen gestatten nun einen relativ grossflächigen Luftaustritt obenseitig der Auflagefläche ohne punktuelle Strahlwirkung, wobei eine flächige Vertikalströmung ohne merkliche Beeinflussung der Strömungsverhältnisse in der Umgebung entsteht und zu einem quasi statischen Luftpolster führt, das für jede Stückgrösse geeignet ist.

Die Wahl des Sintermaterials, etwa Kohle, Keramik u.dgl., die Grösse der strömungsmitteldurchlässigen Körper, die Dichte deren flächenmässiger Anordnung und der wählbare Strömungsdruck lassen dabei eine optimale Einstellung des quasi statischen Luftpolsters auf jede Anwendung zu.

✓ Für weniger grossflächige Stückgüter, wie CD's oder Kleingut aufnehmende Tablare oder dgl., bilden die Auflageflächen mit den strömungsmitteldurchlässigen Körpern aus Sintermaterial kanalartige Führungsbahnen mit seitlichen Einfassungen.

Ein wesentliches Problem ist dabei die Erzeugung eines am Stückgut wirksamen Vorschubes.

Wird dieser Vorschub in üblicher Weise mit in den seitlichen Einfassungen angeordneten Schubdüsen erzeugt, ist eine solche Einrichtung in Reinräumen aus den vorgenannten Gründen nicht

geeignet.

Werden Gurtbandförderer mit mittig angeordneten Mitnehmern verwendet, ergeben sich erhebliche Schwierigkeiten bezüglich einem Anstauen der in der Regel hochempfindlichen Stückgüter.

Eine zweckmässige Ausgestaltung der genannten Einrichtung kann deshalb darin gesehen werden, dass die Auflagefläche ein Teil einer Führungsbahn eines Stauförderers ist und von mindestens einem Schleppförderschlitz durchsetzt wird, durch den sich Mitnehmer erstrecken, die je gurtseitig wenigstens drei, in Bewegungsrichtung mit gegenseitigem Abstand hintereinander und untereinander höhenversetzt angeordnete Rollen- oder Walzenkörper umfassen, die je von einem kontinuierlich umlaufend und unter der Führungsbahn angeordneten Gurtband teilweise umschlungen sind und mit dem Gurtband einen Schlupfantrieb für den Mitnehmer bilden.

Dadurch erhalten die luftkissengetragenen Stückgüter eine sichere Mitnahmeverbindung mit dem umlaufenden Gurtband bis zum Anstau, um dann durch den Schlupf zwischen Gurtband und Mitnehmer anzuhalten.

Durch diese getroffenen, relativ unkomplizierten Massnahmen für diesen Schlupfantrieb ist es möglich, den Schlupf resp. die Haltekraft praktisch beliebig zu variieren und den Gege-

- 5 -

benheiten anzupassen durch Wahl des seitlichen Abstandes der Rollen oder Walzen, der Lagerung der Rollen oder Walzen und/oder deren Oberflächenbeschaffenheit.

Um zu verhindern, dass der Staudruck von den betreffenden Stückgütern übertragen wird, ist es von Vorteil, an den Mitnehmern Anschlagmittel vorzusehen, die mit benachbarten Mitnehmern distanzhaltend zusammenwirken.

Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Auflagefläche einer Einrichtung mit Strömungsmittellagerung von Stückgut;

und

Fig. 2 in schematischer, schaubildartiger Darstellung die erfindungsgemäße Einrichtung in Form eines Stauförderers.

Die Einrichtung mit Strömungsmittellagerung zum Positionieren und/oder Transportieren von Stückgut, insbesondere flächigem Stückgut, umfasst eine Auflagefläche 1 für das Stückgut und weist Durchbrechungen 5 auf, die über Kanalmittel 4 mit einer Druckquelle des Strömungsmittels, in der Regel Luft, in Strömungsverbindung stehen.

- 6 -

Erfindungswesentlich ist nun, dass mindestens ein Teil der Auflagefläche 1 durch strömungsmitteldurchlässige Körper 2 aus einem Sintermaterial gebildet ist, welche Körper 2 in die, mit der Druckquelle 3 über die Kanalmittel 4 verbindbaren Durchbrechungen 5 eingesetzt sind.

Damit wird nun ein relativ grossflächiger Luftaustritt oberseitig der Auflagefläche möglich, der sich als flächige Vertikalströmung darstellt und ein quasi statisches Luftpolster bildet.

Die Wahl des Sintermaterials, etwa Kohle, Keramik u. dgl., die Grösse der strömungsmitteldurchlässigen Körper 2, die Dichte deren flächenmässiger Anordnung und der wählbare Strömungsdruck lassen dabei eine optimale Einstellung des statischen Luftpolsters auf jede Anwendung zu.

Eine solche Anwendung ergibt sich beispielsweise aus Fig. 2.

Diese Darstellung zeigt einen Stauförderer, bei welchem die Auflagefläche 1 einen Teil einer Führungsbahn 1' mit Seitenführungen 12 ist und dem Transport von beispielsweise CD's dient.

Mittig der Führungsbahn 1' erstreckt sich ein Schleppförderschlitz 6 zur Längsführung einer Mehrzahl umlaufender Mitneh-

- 7 -

mer 7 (nur 1 Mitnehmer dargestellt).

Jeder Mitnehmer kann dabei mit einem flachen Führungsstück 7' im Schleppförderschlitz 6 geführt sein oder sich über Rollen auf Führungen abstützen (nicht dargestellt), derart, dass die Mitnehmer ungehindert mit dem System entlang der Förderstrecke umlaufen können.

Jeder Mitnehmer 7 geht gurtseitig vorzugsweise in ein Chassis 14 über, welches hier drei, in Bewegungsrichtung gemäss Pfeil 15 mit gegenseitigem Abstand hintereinander und untereinander höhenversetzt angeordnete Rollen- resp. Walzenkörper 8 und 9 trägt. Diese Rollen resp. Walzen 8 und 9, welche frei umlaufend oder drehfest sein können, werden je von einem Gurtband 10 teilweise umschlungen und bilden mit diesem einen Schlupf- antrieb für die Mitnehmer 7, wobei das Gurtband in der Regel kontinuierlich umlaufend angetrieben wird, was ansich bekannt ist und so nicht näher erläutert werden muss.

Wie erwähnt, werden von den Mitnehmern 7 hochempfindliche CD's 13 bewegt, welche hier auf dem Luftkissen über der Auflagefläche 1 der Führungsbahn 1' schweben. Hierfür ist gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 wieder ein Teil der Auflagefläche 1 durch strömungsmitteldurchlässige Körper 2 aus einem Sintermaterial gebildet, welche Körper in Durchbrechungen 5 eingesetzt sind, die über Oeffnungen 16 mit dem Druckkanal 4

- 8 -

für das Strömungsmittel, etwa Luft, in Strömungsverbindung stehen.

Hierbei können auch solche Luftauslässe in den Seitenführungen 12 vorgesehen sein (nicht gezeigt), um seitliche Luftpolster gegen ein Anschlagen der Stückgüter gegen die Seitenführungen zu verhindern.

Um ein unmittelbares Auflaufen der Stückgüter 13 bei einem Stau zu verhindern, ist an jedem Mitnehmer 7 ein distanzhaltendes Anschlagmittel 11 vorgesehen, dass mit dem vorlaufenden Mitnehmer 7 zusammenwirkt.

Wird nun durch Stau am Anschlagmittel 11 ein zunehmender Staudruck erzeugt, wie das durch den Pfeil 17 angedeutet ist, bewegt sich das Gurtband 10 infolge Schlupf zwischen Band 10 und Rollen 8 und 9 in Richtung des Pfeiles 15 weiter, wogegen der betreffende Mitnehmer 7 und damit die von diesem etwa über einen Stift 18 bewegte CD 13 stehen bleiben.

Aus dem Vorbeschriebenen ergibt sich somit eine Einrichtung, welche nicht nur ein praktisch statisches Luftpolster unter minimalstem Luftverbrauch zu erzeugen imstande ist, sondern die sich auch beispielsweise als Stauförderer in sogenannten Reinräumen verwenden lässt.

Patentansprüche

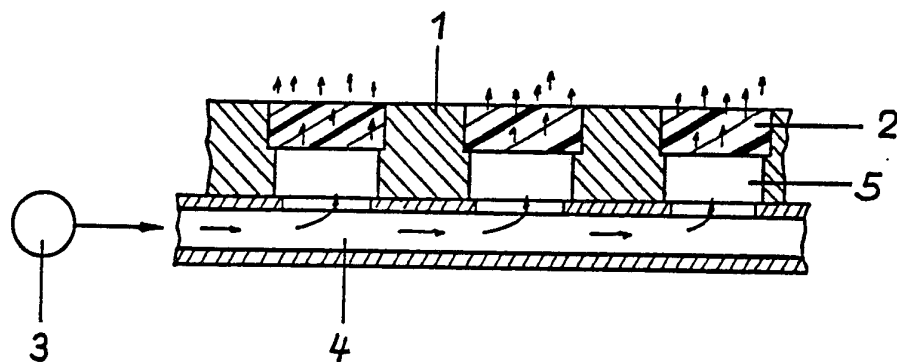
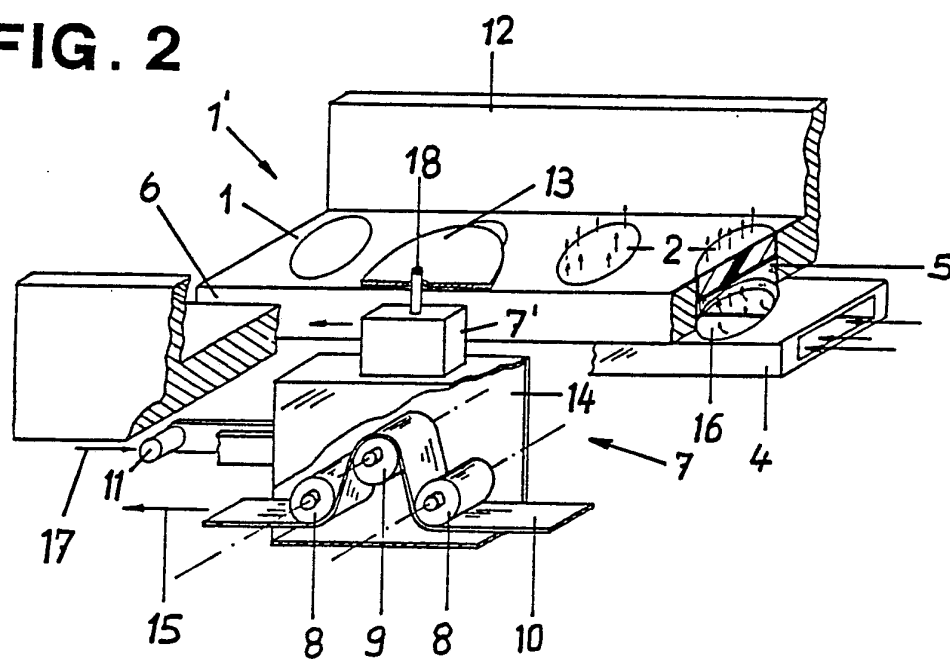
1. Einrichtung mit Strömungsmittellagerung zum Positionieren und/oder Transportieren von Stückgut, insbesondere flächigem Stückgut, bei welcher Einrichtung über einer Auflagefläche für das Stückgut ein tragfähiges Strömungsmittelkissen, insbesondere Luftkissen aufbaubar ist, wofür Durchbrechungen in der Auflagefläche über Kanalmittel mit einer Druckquelle des Strömungsmittels in Strömungsverbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil der Auflagefläche (1) durch strömungsmitteldurchlässige Körper (2) aus einem Sintermaterial gebildet ist, welche Körper (2) in die, mit der Druckquelle (3) über Kanalmittel (4) verbindbaren Durchbrechungen (5) eingesetzt sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagefläche (1) ein Teil einer Führungsbahn (1') eines Stauförderers ist und von mindestens einem Schleppförderschlitze (6) durchsetzt wird, durch den sich Mitnehmer (7) erstrecken, die je gurtseitig wenigstens drei, in Bewegungsrichtung mit gegenseitigem Abstand hintereinander und untereinander höhenversetzt angeordnete Rollen- oder Walzenkörper (8,9) umfassen, die je von einem kontinuierlich umlaufend und unter der Führungsbahn (1') angeordneten Gurtband (10) teilweise umschlungen sind und mit

- 10 -

dem Gurtband (10) einen Schlupfantrieb für den Mitnehmer (7) bilden.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmer (7) distanzhaltende Anschlagmittel (11) tragen.

1/1

FIG. 1**FIG. 2**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH 89/00109

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁴ B65G 51/03, B65G 19/02, B65G 19/22		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴	B65G, H01L, H05K	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	GB, A, 2006149 (STUMPF) 2 May 1979 see the whole document --	1
X	DE, A, 1956273 (I.B.M.) 21 May 1970 see page 5, lines 8-20; figures --	1
A	GB, A, 1196943 (TSUBAKIMOTO) 1 July 1970 see the whole document --	1, 2
A	FR, A, 1342552 (ASSOCIATED ELECTRICAL INDUSTRIES) 30 September 1963 see the whole document --	1, 2
A	EP, A, 0111945 (P.L.M. CONVEYOR SYSTEMS) 27 June 1984 see the whole document -----	2, 3
[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
30 August 1989 (30.08.89)		26 September 1989 (26.09.89)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

CH 8900109

SA 29018

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 19/09/89
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 2006149	02-05-79	DE-A, B, C 2746086	19-04-79
		FR-A, B 2405885	11-05-79
		JP-A- 54100076	07-08-79
		US-A- 4280782	28-07-81
DE-A- 1956273	21-05-70	FR-A- 2023151	07-08-70
		GB-A- 1268913	29-03-72
		US-A- 3588176	28-06-71
GB-A- 1196943	01-07-70	DE-A- 1556269	15-10-70
FR-A- 1342552		None	
EP-A- 0111945	27-06-84	NL-A- 8204645	18-06-84

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 89/00109

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4 B 65 G 51/03, B 65 G 19/02, B 65 G 19/22		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	B 65 G, H 01 L, H 05 K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	GB, A, 2006149 (STUMPF) 2. Mai 1979, siehe das ganze Dokument --	1
X	DE, A, 1956273 (I.B.M.) 21. Mai 1970, siehe Seite 5, Zeilen 8-20; Figuren --	1
A	GB, A, 1196943 (TSUBAKIMOTO) 1. Juli 1970, siehe das ganze Dokument --	1,2
A	FR, A, 1342552 (ASSOCIATED ELECTRICAL INDUSTRIES) 30. September 1963, siehe das ganze Dokument --	1,2
A	EP, A, 0111945 (P.L.M. CONVEYOR SYSTEMS) 27. Juni 1984, siehe das ganze Dokument ----	2,3
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "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 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		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 30. August 1989		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 26 SEP 1989
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten L. ROSSI

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

CH 8900109

SA 29018

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 19/09/89

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A- 2006149	02-05-79	DE-A,B,C 2746086	19-04-79
		FR-A,B 2405885	11-05-79
		JP-A- 54100076	07-08-79
		US-A- 4280782	28-07-81
DE-A- 1956273	21-05-70	FR-A- 2023151	07-08-70
		GB-A- 1268913	29-03-72
		US-A- 3588176	28-06-71
GB-A- 1196943	01-07-70	DE-A- 1556269	15-10-70
FR-A- 1342552		Keine	
EP-A- 0111945	27-06-84	NL-A- 8204645	18-06-84