



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2002 Patentblatt 2002/26

(51) Int Cl.7: **B65H 39/043**

(21) Anmeldenummer: 00811156.9

(22) Anmeldetag: 07.12.2000

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

(71) Anmelder: **Grapha-Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Duss, Hanspeter**
5014 Gretzenbach (CH)

(54) **Verfahren für die weitestgehend fehlerfreie Verarbeitung von Druckbogen auf dem Weg des Zusammentragens dieser Druckbogen**

(57) Das Verfahren verwendet eine Zusammentragmaschine mit einer zugehörigen Kontrolleinrichtung (12) und wenigstens einem Anleger (7), dem eine bildfassende Lesevorrichtung (9) zugeordnet ist. Die zentrale Kontrolleinrichtung (12) enthält Topologiedaten des herzustellenden Druckproduktes (8). Sie führt im wesentlichen für jeden Druckbogen (1) einen Datenver-

gleich zwischen den gelieferten Daten der bildfassenden Lesevorrichtung (9) und den genannten Topologiedaten aus. Bei einem als unkorrekt erkannten Druckbogen (1) liefert die Kontrolleinrichtung (12) ein Fehlersignal, das die Zusammentragmaschine stoppt oder den fehlerhaften Druckbogen (1) ausschleust. Damit können Fehler erkannt und automatisch fehlerhafte Druckprodukte (8) vermieden werden.

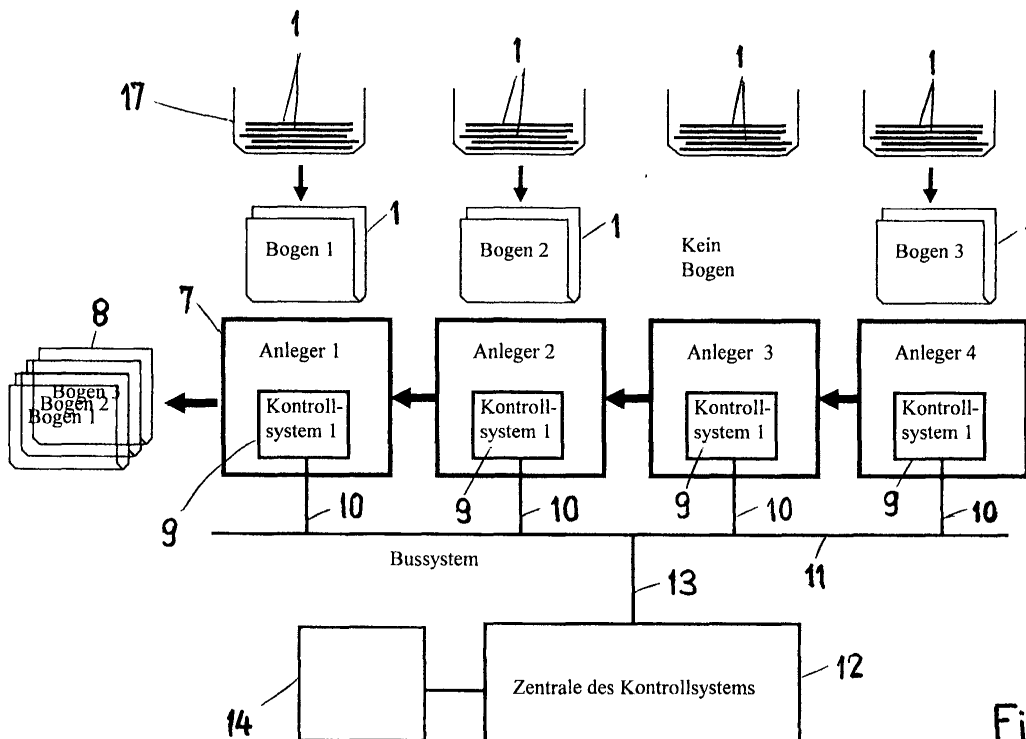


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft zudem eine Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens. Beim Zusammentragen von Druckbogen in Zusammentragmaschinen oder Sammelheftern werden Druckprodukte aus einer Mehrzahl von unterschiedlichen Druckbogen erzeugt. Die Druckbogen werden jeweils mittels eines Bogenanlegers aus einem Stapel abgezogen und beispielsweise auf eine laufende Sammelkette eines Sammelhefters abgeworfen. In der Regel sind mehrere solche Bogenanleger vorgesehen. Ein korrektes Druckprodukt besteht aus Bogen mit bestimmter Reihenfolge und Orientierung dieser Bogen zueinander. Beim Zusammentragen solcher Druckbogen sind nun mehrere Fehler möglich, die jeweils zu unbrauchbaren Druckprodukten führen. Beispielsweise kann das zusammengetragene Druckprodukt zu viele oder zu wenige Druckbogen enthalten. Die Reihenfolge der Druckbogen kann falsch sein oder es kann ein falscher Bogen im Druckprodukt vorhanden sein. Zudem kann ein Bogen verkehrt eingelegt sein oder sonst falsch orientiert sein. Schliesslich kann ein Druckbogen im Druckprodukt doppelt vorliegen.

[0002] Um das Zusammentragen von fehlerhaften Druckprodukten zu vermeiden, ist aus der CH 671 754 des Anmelders ein Bogenanleger bekannt geworden, bei dem der Greifertrommel eine Vorrichtung mit einem Auswerter zugeordnet ist, die zwischen zwei Drehlagen eine Abweichung der Dicke des abgezogenen Druckbogens von einem Sollwert detektiert und gegebenenfalls mit einem Signal den Antrieb stillsetzt. Für jeden abgezogenen Bogen wird hier somit eine Bogendickenmessung durchgeführt. Damit lassen sich zuverlässig Doppelbogenablagen feststellen. Die anderen oben genannten Fehler lassen sich bei diesem Bogenanleger jedoch nicht feststellen und damit auch nicht vermeiden.

[0003] Aus der EP 0 534 115 A des Anmelders ist ein Verfahren zur Einheitlichkeitsprüfung von Druckbogen sowie eine geeignete Einrichtung dazu bekannt geworden. Bei diesem Verfahren wird auf jeweils einem zur Verarbeitung vorgesehenen Druckbogen ein Teilbereich eines zweidimensionalen Pixelfeldes optisch erfasst und mit demjenigen eines Referenzdruckbogens verglichen. Mit diesem Vergleichsverfahren kann kontrolliert werden, ob ein Stapel einheitlich ist und somit alle Bogen dieses Stapels gleich sind. Befindet sich im Stapel ein Bogen, der irrtümlich in diesen Stapel gelangte und von den anderen Bogen verschieden ist, so wird dies erkannt und dieser Bogen kann ausgeschleust werden. Das Verfahren benötigt eine Lern- und Einrichtphase. Es lässt sich lediglich kontrollieren, ob ein Stapel einheitlich ist. Eine maschinelle Kontrolle der Vollständigkeit, Lage und Reihenfolge der Einzelbogen im Druckprodukt ist bei diesem Verfahren nicht möglich. Die Druckprodukte müssen zum Erkennen fehlerhafter Produkte auch bei diesem Verfahren weiterhin manuell überprüft werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der genannten Art zu schaffen, bei dem ohne Lernphase das Einrichten der Zusammentragmaschine oder des Sammelhefters überprüfbar ist und die oben genannte Fehler zumindest wesentlich zuverlässiger als bisher maschinell vermieden werden können. Ausgenommen sind jedoch Fehler mit einer willkürlich gesetzten und unscharfen Grenze, wie beispielsweise schlecht gedruckte oder verschmutzte Bogen. Die Aufgabe ist gemäss Anspruch 1 gelöst. Beim erfindungsgemässen Verfahren enthält die zentrale Kontrolleinrichtung Topologiedaten des herzustellenden Druckproduktes. Die zentrale Kontrolleinheit führt im wesentlichen für jeden Bogen einen Datenvergleich zwischen den gelieferten Daten der Lesevorrichtung und den genannten Topologiedaten aus. Bei einem als unkorrekt erkannten Druckbogen liefert die zentrale Kontrolleinrichtung ein Fehler-signal, durch welche die Zusammentragmaschine gestoppt oder der fehlerhafte Druckbogen ausgeschleust wird. Die genannten Topologiedaten sind für ein herzustellendes Druckprodukt bekannt. So sind beim Layouten von Druckseiten alle Informationen vorhanden, wie die verschiedenen Bogen gefaltet und danach zu einem Druckprodukt zusammengefügt werden. Beim erfindungsgemässen Verfahren werden nun diese Topologiedaten verwendet, um fehlerhafte Druckbogen zu erkennen. Da diese Topologiedaten wie erwähnt alle Informationen enthalten, wie die verschiedenen Bogen gefaltet und danach zu einem Produkt zusammengefügt werden müssen, können maschinell mehr Fehler als bisher ermittelt werden. Insbesondere kann erkannt werden, ob zu viele oder zu wenige Bogen zusammengetragen werden. Erkennbar ist zudem die Reihenfolge der Bogen und ein falscher Bogen. Zudem ist eine unrichtige Orientierung eines Bogens erkennbar.

[0005] Ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass bei jedem Anleger ein Dickenmesssystem vorgesehen ist, so können auch doppelt vorhandene Bogen sowie Bogen mit fehlenden inneren Blättern erkannt werden. Damit können im wesentlichen sämtliche Fehler erkannt und entsprechend maschinell fehlerhafte Druckprodukte vermieden werden.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass Produktdaten aus den Bogen ausgelesen und mittels eines Codes aufgedruckt worden sind. Vorzugsweise enthalten diese Code Angaben, zu welchem Druckprodukt er gehört, welche Position der Druckbogen innerhalb des Produktes einnimmt, welche Orientierung gegenüber den anderen Bogen dieses Produkt einnimmt und welche Dicke er hat. Vorteilhafterweise werden diese Code jeweils als Barcode auf dem entsprechenden Druckprodukt aufgedruckt. Insbesondere wird dieser Barcode auf einen Beschnitt aufgedruckt.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung werden der zentralen Kontrolleinrichtung CIP3-Daten geliefert, wel-

che maschinenunabhängige Druckprodukt-Eigenschaften enthalten. Die zentrale Kontrolleinrichtung wird zudem mit maschinenabhängigen Grössen versehen, die Angaben darüber enthalten, welche Anleger aktiv sind und wo vorge-
 sehene Lesebereiche des Sensors bzw. der Sensoren auf den Druckbogen vorhanden sind. Aus den CIP3-Bilddaten
 kann ein Referenzbild berechnet und dem Sensor bzw. den Sensoren zugesandt werden. Bei jedem Bogen wird der
 vorbestimmte Lesebereich mit dem Referenzbild verglichen. Wird eine Differenz festgestellt, so wird der entsprechende
 Bogen ausgeschleust oder die Zusammentragmaschine wird gestoppt.

[0008] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Be-
 schreibung sowie der Zeichnung.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch das Zusammentragen von mehreren Bogen zu einem Druckprodukt,

Fig. 2 und Fig. 3 schematisch das Abwerfen eines Druckbogens auf eine Sammelkette,

Fig. 4 schematisch der Verfahrensablauf gemäss einer ersten Variante des erfindungsgemässen Ver-
 fahrens,

Fig. 5 schematisch der Verfahrensablauf nach einer zweiten Variante des erfindungsgemässen Verfah-
 rens und

Fig. 6 eine geeignete Formel für einen 6-stelligen Barcodewert.

[0010] Die Fig. 1 zeigt mehrere Bogenanleger 7, mit denen jeweils aus einem Stapel 17 gefaltete Druckbogen 1
 abgezogen und auf eine Fig. 2 schematisch und abschnittsweise gezeigte Sammelkette 5 abwerfen. Solche Anleger
 7 sind dem Fachmann an sich bekannt.

[0011] Es wird hier zur Offenbarung auf die oben genannten Schriften CH 671 754 A5 und EP 0 534 115 A1 hinge-
 wiesen. Die Druckbogen 1 der gezeigten vier Stapel 17 sind in der Regel unterschiedlich. Zusammengetragen wird
 aus diesen Bogen 1 das hier schematisch angedeutete Druckprodukt 8 erzeugt, das beispielsweise eine Zeitschrift,
 eine Broschüre oder ein Buch ist. In den Anlegern 7 werden die Bogen 1 geöffnet und rittlings auf die Sammelkette 5
 abgelegt, wie in den Fig. 2 und 3 angedeutet ist. Die Druckprodukte 1 werden jeweils in Richtung des Pfeils 18 bei
 nachlaufendem Falz 2 auf die laufende Sammelkette 5 abgeworfen. Mitnehmer 6 transportieren die abgeworfenen
 Druckprodukte 1 jeweils in Richtung des Pfeiles 19 zu weiteren hier nicht gezeigten Arbeitsstationen, beispielsweise
 zu einer Heftmaschine sowie einer Schneidvorrichtung.

[0012] Jedem Anleger 7 ist ein bilderfassender Sensor 9 oder ein Codeleser zugeordnet. Vorzugsweise ist der Sensor
 9 oder Codeleser so angeordnet, dass er jeweils eine Aussenseite 1a eines Druckbogens 1 beim Abwerfen bereichs-
 weise lesen kann. Die Sensoren 9 oder Codeleser sind jeweils über eine Leitung 10 mit einer Busleitung 11 verbunden,
 welche zu einer zentralen Kontrolleinrichtung 12 führt. Die gelesenen Daten der Sensoren 9 oder Codeleser werden
 über die Busleitung 11 der zentralen Kontrolleinrichtung 12 zugeführt.

[0013] Die Sensoren 9 erfassen insbesondere von jedem Produkt 1 einen Lesebereich 16, der beispielsweise ein
 Bildausschnitt oder ein Teil eines Textes ist. Alternativ wird jeweils ein Code 4, insbesondere ein Barcode erfasst, der
 aussenseitig auf einem Beschnitt 3 aufgedruckt ist. Beim Abwerfen des Druckbogens 1 auf die Sammelkette 5 wird
 der Barcode 3 oder der Bereich 16 vom Sensor oder Codeleser 9 gelesen. Der Sensor 9 oder Codeleser kann auch
 sonst eine geeignete optische oder elektrooptische oder sonstige Lesevorrichtung sein, mit der Daten des Druckpro-
 duktes 1 gelesen werden können. Die gelesenen Daten werden über die entsprechende Leitung 10 und eine Busleitung
 11 sowie eine Leitung 13 der zentralen Kontrolleinrichtung 12 zugeführt. Diese Einrichtung 12 ist mit einem Speicher
 14 verbunden, der Daten über die Topologie des Druckproduktes 8 enthält, wobei diese Daten keine Angaben über
 die Zusammentragmaschine enthalten. Diese Produktdaten, insbesondere CIP4-Daten, können beispielsweise aus
 einem vorhandenen Datenfile extrahiert werden. In der Kontrolleinrichtung sind zudem Referenzwerte vorgegeben,
 die den gelesenen Daten, also somit dem Bereich 16 entsprechen. Die Code 3 enthalten in ihrer Summe Topologie-
 daten, die erforderlich sind für die Beurteilung der Korrektheit des Druckproduktes 8. Vorgesehene Referenzwerte sind
 in diesem Fall nicht erforderlich. Wird vom Sensor 9 ein Bereich 16 gelesen, so werden die entsprechenden Daten
 vom Sensor 9 selber mit den Referenzwerten verglichen, die diesem Bereich 16 entsprechen. Besteht Übereinstim-
 mung, so ist sichergestellt, dass der Druckbogen 1 korrekt ist. Besteht hingegen keine Übereinstimmung, so liegt einer
 der oben genannten Fehler vor, und dieser Bogen 1 wird ausgeschleust oder die Maschine wird gestoppt. Der Bereich
 16 und die entsprechenden Referenzwerte können frei gewählt und individuell vorgegeben werden. Es wird selbstver-
 ständlich ein Bereich 16 gewählt, der für ein Überprüfen geeignet ist. Der Barcode 4 enthält Angaben dazu, zu welchem
 Produkt 8 der Bogen 1 gehört, welche Position der Druckbogen 1 innerhalb des Produktes 8 einnimmt, welche Orien-
 tierung gegenüber den anderen Druckbogen des Druckproduktes 8 er einnimmt und welche Dicke er hat. Die Fig. 6

zeigt eine Formel, wie ein geeigneter Barcode 4, beispielsweise eine sechsstellige Dezimalzahl darstellt, berechnet werden kann. B bezeichnet hier die Bogennummer. Die Bogennummern sind beispielsweise 0 bis 99. 0 entspricht einer unbekanntem Bogennummer, wobei verschiedene Positionen möglich sind. P bedeutet die Produktnummer. Diese Nummer gibt an, um was für ein Druckprodukt es sich handelt. 0 steht hier ebenfalls für ein unbekanntes Druckprodukt. Er bedeutet die Bogen-Reihenfolge. Sie gibt die Reihenfolge der Druckbogen 1 auf den Anlegern 7 an. L bedeutet die Lage des Druckbogens 1 im Anleger 7. 0 entspricht der Standardlage. 1 bedeutet eine Drehung um 180°. Damit können die Vorder- und Rückseite unterschieden werden.

[0014] Aufgrund der gelesenen Daten kann die zentrale Kontrolleinrichtung 12 erkennen, ob alle Sensoren 9 bzw. Codeleser die gleiche Produktnummer P sehen. Aus dem Code 4 ist ausser der Bogennummer auch erkennbar, ob der Druckbogen 1 korrekt eingelegt ist oder insbesondere die Hinter- oder Vorderseite gelesen wurde. Erkennbar ist also auch die richtige Produktnummer. Eine wichtige Information ist die Bogennummer, die im Barcode 4 vorzugsweise doppelt enthalten ist. Ist ein Barcode 4 aus irgendeinem Grund nicht vollständig oder schlecht lesbar, so steigt die Wahrscheinlichkeit stark, dass die Bogennummer dennoch gelesen und verglichen wird.

[0015] Die Fig. 4 zeigt schematisch das Verfahren, bei dem ein Bereich 16 für die Kontrolle verwendet wird. Hierbei stehen neben dem notwendigen Vorrat an Einzelbogen 1 auch die CIP4-Daten des herzustellenden Produktes 8 zur Verfügung. Der Anwender aktiviert die gewünschten Anleger 7 und legt die zugehörigen Druckbogen 1 als Stapel 17 auf. Zudem liefert er der zentralen Kontrolleinrichtung 12 die CIP4-Daten, welche die maschinenunabhängigen Produkte-Eigenschaften enthält. Die zentrale Kontrolleinrichtung 12 kennt zudem die maschinenabhängigen Grössen, also somit welche Anleger 7 aktiv sind, wo die Bereiche 16 der Sensoren 9 auf den Druckbogen 1 angeordnet sind. Aus den CIP4-Bilddaten wird das Referenzbild berechnet und den Sensoren 9 zugesandt. Nun kann ohne Lern- und Einrichtphase unmittelbar die Produktion aufgenommen werden. Ohne einen manuellen Eingriff wird das Einrichten der Maschine überprüft und die oben genannten Fehler können erkannt werden. Damit auch Doppelabzüge schon in der Einrichtphase erkannt werden können, ist ein Dickenmesssystem nach der oben genannten CH 671 754 vorgesehen.

[0016] Beim Verfahren nach der Fig. 5 wird auf jeden Bogen 1 ein Barcode 4 aufgedruckt. Nach dem mechanischen Einrichten der Zusammentragmaschine kann sofort die Produktion aufgenommen werden. Die zentrale Kontrolleinrichtung 12 erkennt schon auf dem ersten Druckbogen 1 ob dieser korrekt oder falsch ist, da der gelesene Code 4 verglichen und ausgewertet wird. Somit wird auch bei diesem Verfahren das korrekte Einrichten der Zusammentragmaschine automatisch überprüft, ohne dass die zentrale Kontrolleinheit 12 Daten von aussen erhalten muss.

Patentansprüche

1. Verfahren für die weitestgehend fehlerfreie Verarbeitung von Druckbogen (1) auf dem Weg des Zusammentragens dieser Druckbogen (1) für die Herstellung von Druckprodukten (8) unter Verwendung einer Zusammentragmaschine oder Sammelhefter mit einer zugehörigen Kontrolleinrichtung (12) und wenigstens einem Anleger (7), dem eine bilderfassende Lesevorrichtung (9) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Kontrolleinrichtung (12) Topologiedaten des aus mehreren Druckbogen (1) herzustellenden Druckproduktes (8) enthält und im wesentlichen für jeden Druckbogen (1) einen Datenvergleich zwischen den gelieferten Daten der bilderfassenden Lesevorrichtung (9) und den genannten Topologiedaten ausführt und bei einem als unkorrekt erkannten Druckbogen (1) ein Fehlersignal liefert und die Zusammentragmaschine stoppt oder den fehlerhaften Druckbogen (1) ausschleust.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf jeden Druckbogen (1) ein Code (4) aufgebracht ist, der Topologiedaten des Druckproduktes (1) enthält.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Code (3) unterschiedlicher Druckbogen (1) in ihrer Summe Topologiedaten enthalten, die eine Beurteilung der Korrektheit des Druckproduktes (8) ermöglichen
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lesevorrichtung (9) von jedem Druckbogen (1) einen Bereich (16) liest und die gelesenen Daten in der zentralen Kontrolleinrichtung (12) mit Referenzwerten verglichen werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine bilderfassende Lesevorrichtung (9) selber die aus einem Bereich (16) eines Druckbogens (1) gelesenen Daten mit Referenzwerten vergleicht, die diesem Bereich (16) entsprechen.
6. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anleger

EP 1 216 947 A1

(7) mittels eines Bussystems (11) mit der zentralen Kontrolleinrichtung (12) verbunden sind.

5

10

15

20

25

30

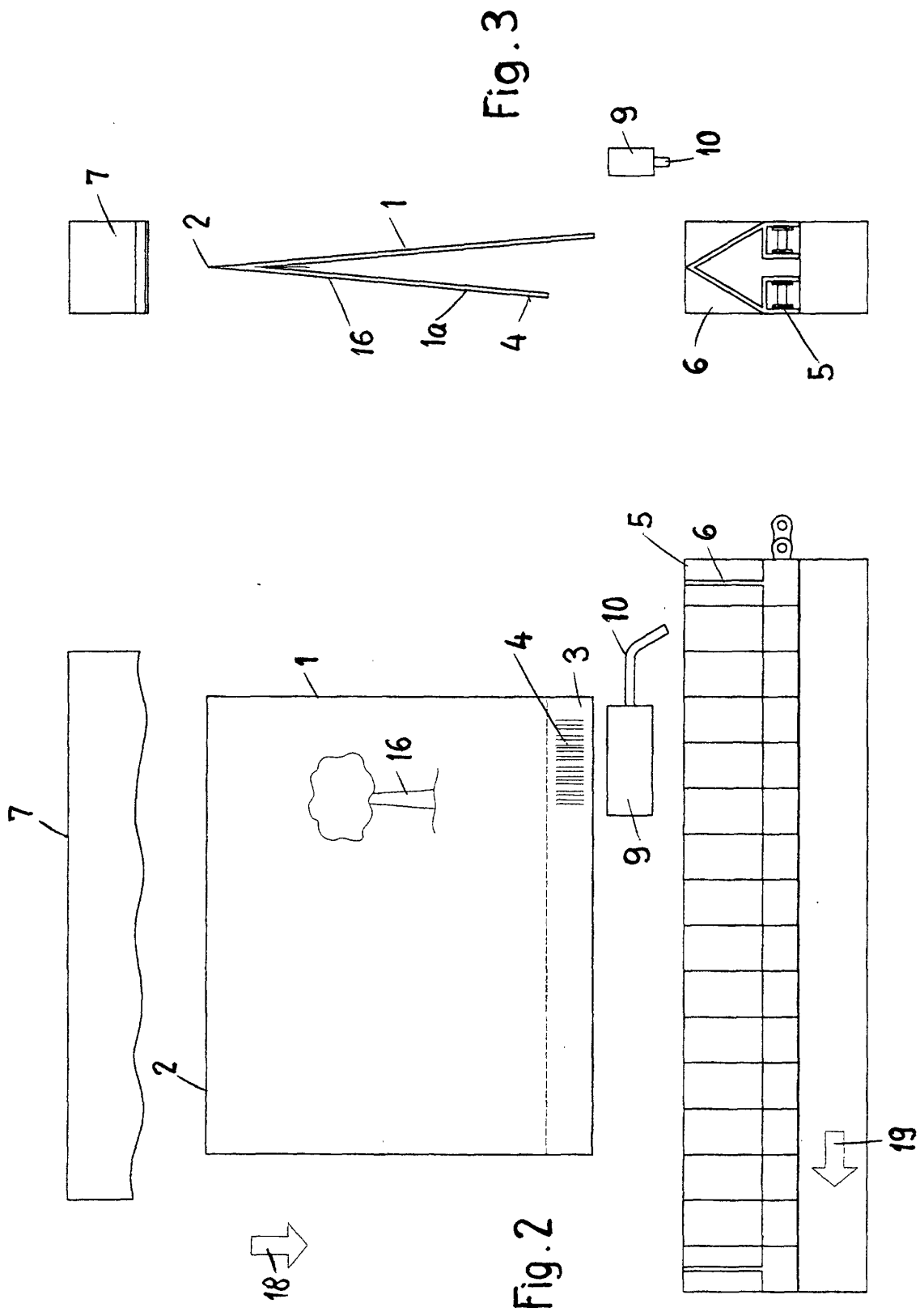
35

40

45

50

55



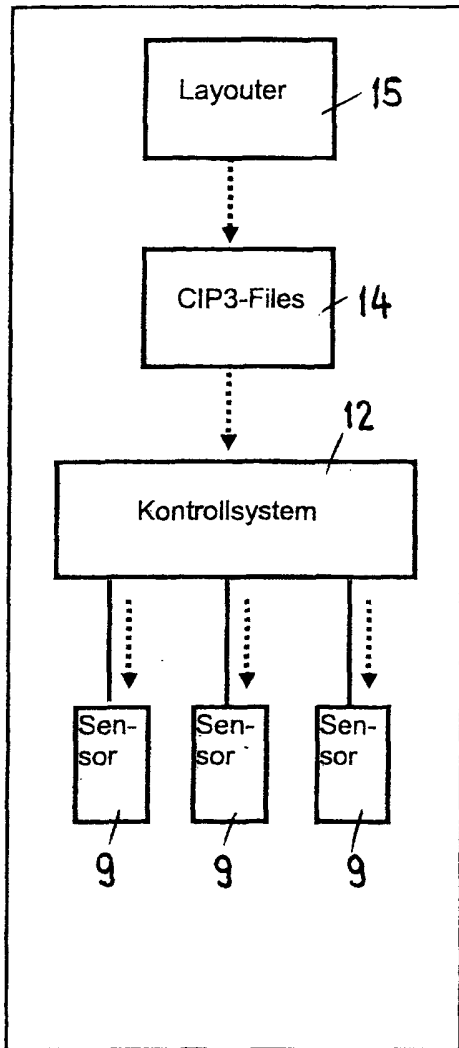


Fig. 4

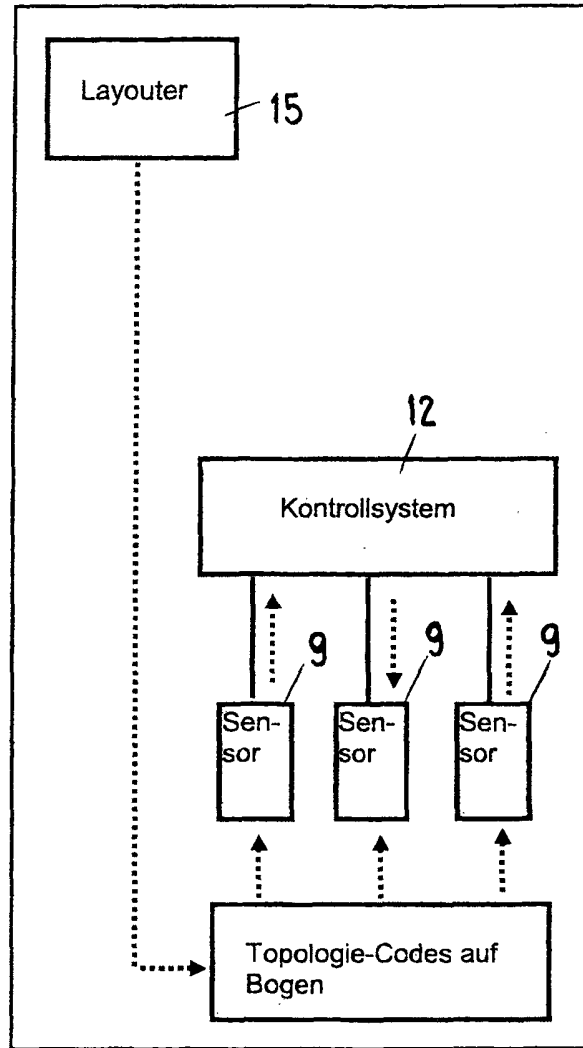


Fig. 5

$$I6 = B * 10000 + (R * 4 + L * 2 + H) * 1000 + (P + B) \text{ Mod } 1000$$

Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 81 1156

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 685 420 A (FERAG AG) 6. Dezember 1995 (1995-12-06) * Seite 3, Zeile 5 - Seite 4, Zeile 25 * * Abbildung 1 *	1,2,4	B65H39/043
X	US 5 458 323 A (MAGEE LAWRENCE D ET AL) 17. Oktober 1995 (1995-10-17) * das ganze Dokument *	1-3,6	
X	EP 0 700 853 A (FERAG AG) 13. März 1996 (1996-03-13) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 4 * * Seite 6, Zeile 22 - Zeile 36 *	1,2,4	
X	EP 0 639 522 A (HADEWE BV) 22. Februar 1995 (1995-02-22) * das ganze Dokument *	1,4	
A		5	
D,A	EP 0 534 115 A (GRAPHIA HOLDING AG) 31. März 1993 (1993-03-31) * das ganze Dokument *	5	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2001	Prüfer Pussemier, B
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPC FORM 1503 03 82 (P/M/C03)

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

EP 00 81 1156

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

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

04-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0685420 A	06-12-1995	CA 2150281 A	04-12-1995
		DE 59503051 D	10-09-1998
		JP 8052957 A	27-02-1996
		US 5613669 A	25-03-1997
US 5458323 A	17-10-1995	KEINE	
EP 0700853 A	13-03-1996	CA 2156957 A	08-03-1996
		DE 59504541 D	28-01-1999
		JP 8085197 A	02-04-1996
		US 5956414 A	21-09-1999
EP 0639522 A	22-02-1995	NL 9301429 A	16-03-1995
		DE 69414327 D	10-12-1998
		DE 69414327 T	20-05-1999
		US 5503380 A	02-04-1996
EP 0534115 A	31-03-1993	CH 684590 A	31-10-1994
		JP 5212987 A	24-08-1993
		US 5351834 A	04-10-1994

EPO FORM P4461

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