



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2006 Patentblatt 2006/06

(51) Int Cl.:
B65H 39/043 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05106916.9**

(22) Anmeldetag: **27.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Richter, Lutz
04435 Schkeuditz (DE)**
• **Steinert, Andreas
04824 Beucha (DE)**

(30) Priorität: **05.08.2004 DE 102004037896**

(54) **Vorrichtung zum Zusammentragen flächiger Werkstücke**

(57) Eine Vorrichtung zur Bildung von Broschuren (10) aus Signaturen (2, 4, 6, 8, S2, S4) umfasst einen eine Transportrichtung definierenden Stetigförderer (20), Anleger (12, 14, 16, 18), welche die Signaturen (2, 4, 6, 8, S2, S4) an den Stetigförderer (20) übergeben, und eine Steuerung (30) für den Betrieb der Anleger (12,

14, 16, 18) und des Stetigförderers (20). Zur Vermeidung von Ausschuss und Betriebsstörungen ist vorgesehen, dass die Steuerung (30) den bezüglich der Transportrichtung stromabwärts von einem ersten der Anleger (12, 14, 16, 18) positionierten Anlegern (14, 16, 18) ein vom Format der Signaturen (4, 6, 8, S4) abhängiges Bewegungsgesetz aufzwingt.

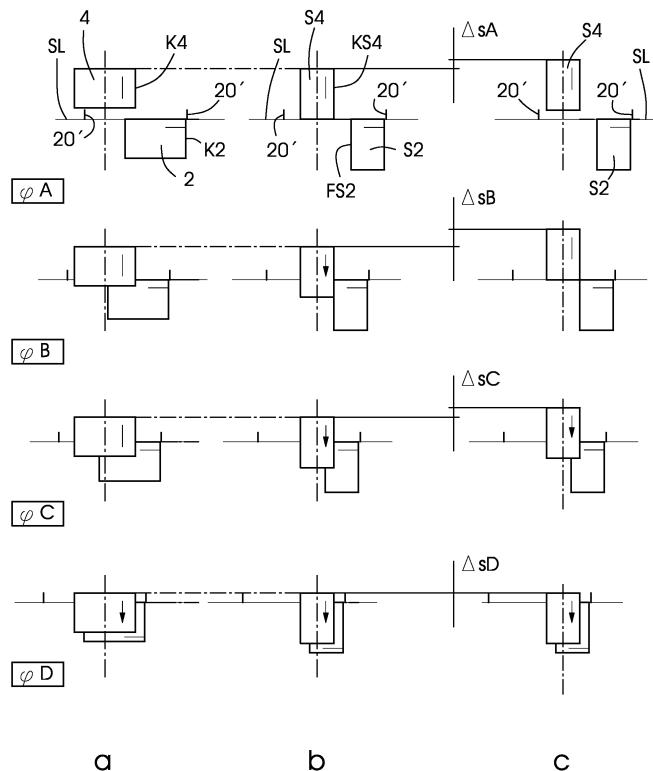


Fig.3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zusammentragen flächiger Werkstücke mit einem eine Transportrichtung definierenden Stetigförderer, Anlegern, welche die Werkstücke zur Bildung von Broschuren an den Stetigförderer übergeben und mit einer Steuerung für den Betrieb der Anleger und des Stetigförderers.

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art bildet bevorzugt einen Bestandteil eines Sammelhefters, wie er beispielsweise aus DE 197 52 015 A1 bekannt ist. Der hiermit offenbarte Sammelhefter zur Bildung gehefteter Broschuren aus Signaturen weist Einzelantriebseinheiten auf, von denen jeweils eine einer Heftstation, jedem Anleger und einem Stetigförderer in Form einer Sammelkette zugeordnet ist. Dies ermöglicht einen äußerst flexiblen Betrieb des Sammelhefters, wobei die dazu eingesetzte Steuerung bei einem mit einem Wechsel der Rückenlänge der Signaturen verbundenen Auftragwechsel insbesondere die Phasenlage der Anleger bezüglich der Sammelkette auf die jeweils neue Rückenlänge einstellt.

[0003] Während ein derartig ausgebildeter Sammelhefter hochformatige Signaturen problemlos und mit einer ansehnlichen Produktivitätsrate verarbeiten kann, können insbesondere bei querformatigen Signaturen ohne weitere Maßnahmen insofern Probleme auftreten als aufeinander folgende Signaturen einer jeweiligen Broschur sich nicht unter vorausgehender Schuppenbildung aneinanderlegen, sondern einerseits kopfseitig und andererseits fußseitig aneinander stoßen, was sodann zu fehlerhaften Produkten und gegebenenfalls zu Funktionsstörungen führt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Vorrichtung derart weiterzubilden, dass damit auch die Bildung querformatiger Broschuren ohne Ausschuss und ohne Betriebsstörung abläuft.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass die Steuerung einem jeweiligen der Anleger ein vom Format der Werkstücke abhängiges Bewegungsgesetz aufzwingt.

[0006] Für den beispielsweise angenommenen Fall eines Stetigförderers, der einen Signaturen rittlings tragenden First und von diesem aus nach Art eines Giebelbaldaches abfallende Transportflächen aufweist, sind die Bewegungsgesetze derart ausgelegt, dass die Kanten der offenen Enden der Signaturen das Niveau des Firstes erst erreichen, wenn die vorausseilende Kante der bereits abgelegten Signatur die nachlaufende Kante der nachlaufenden Signatur der jeweiligen Broschur bereits passiert hat, so dass bis zum Erreichen dieses Zustandes aufeinander folgende Signaturen einer jeweiligen Broschur voneinander beabstandet sind.

[0007] Die Merkmale der Erfindung sind nachfolgend am Beispiel eines Signaturen verarbeitenden Sammelhefters unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen erläutert.

[0008] In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 einen Sammelhefter mit einer Steuerung, einem Stetigförderer mit einem diesem zugeordneten Antrieb und Anlegern in vereinfachter Darstellung,

Fig. 2 einen Anleger des Sammelhefters mit vereinfachter Darstellung von insbesondere einer Vereinzelungstrommel und Öffnertrommeln,

Fig. 3 nach bestimmten Bewegungsgesetzen aufeinanderfolgende Signaturen unterschiedlicher Formate als Momentanbilder bei unterschiedlichen Drehwinkeln des dem Stetigförderer zugeordneten Antriebes,

Fig. 4 ein Diagramm unterschiedlicher Bewegungsgesetze, welches den jeweiligen innerhalb eines Zykluses eines Anlegers zurückgelegten Weg einer Signatur in Abhängigkeit vom Drehwinkel des Abtriebs des Stetigförderers wiedergibt,

Fig. 5 ein Diagramm unterschiedlicher Bewegungsgesetze, welches die jeweilige Geschwindigkeit einer Signatur innerhalb eines Zykluses eines Anlegers in Abhängigkeit vom Drehwinkel des Abtriebs des Stetigförderers wiedergibt.

[0009] Der in Fig. 1 wiedergegebene Sammelhefter umfasst beispielhaft vier Anleger 12, 14, 16 und 18 und einen nicht im Detail dargestellten Stetigförderer 20 - beispielsweise mittels einer endlosen umlaufenden Sammelkette gebildet - mit einer dem Pfeil 21 in Fig. 1 entsprechenden Transportrichtung.

[0010] Ein erster der Anleger 12, 14, 16 und 18 - hier der Anleger 12 - übergibt an aufeinander folgende Orte auf dem Stetigförderer 20 jeweils eine von einem Stapel vereinzelte Signatur 2. Ein bezüglich der Transportrichtung stromabwärts von dem Anleger 12 positionierter weiterer Anleger 14 legt auf der jeweiligen seitens des Stetigförderers 20 in der Transportrichtung beförderten Signatur 2 eine Signatur 4 ab. In entsprechenden Vorgängen legt der Anleger 16 eine jeweilige Signatur 6 auf der jeweils abgelegten Signatur 4 und der Anleger 18 eine jeweilige Signatur 8 auf der jeweils abgelegten Signatur 6 ab, so dass insgesamt eine Broschur 10 gebildet ist, deren Seitenzahl sich aus der Anzahl der Falzbrüche der Signaturen 2, 4, 6 und 8 ergibt. Diese Broschur 10 wird seitens des Stetigförderers 20 einer Heftvorrichtung 22 und anschließend einer Ausgabestation 23 zugeführt.

[0011] An die Ausgabestation 23 schließt sich eine Trimmerzuführung 24 an, welche die Broschuren 10 üblicherweise mittels eines Transportbandsystems einem Trimmer 25 zuführt, welcher die Broschuren 10 üblicherweise an deren dem gehefteten Rücken gegenüberliegenden Front sowie am Kopf und am Fuß der Broschur 10 beschneidet und sodann einer Auslage 26 zuführt.

[0012] Von den insoweit dargelegten Maschinenkom-

ponenten bilden die Anleger 12, 14, 16 und 18 und der Stetigförderer 20 den mechanischen Teil der Vorrichtung zum Zusammentragen flächiger Werkstücke - hier in Form der zu einem jeweiligen Stapel im jeweiligen Anleger 12, 14, 16 und 18 aufgeschichteten Signaturen 2, 4, 6 und 8.

[0013] Alternativ zu dem bis in die Ausgabestation reichenden Stetigförderer 20 kann auch ein Stetigförderer vorgesehen sein, der vor der Heftvorrichtung 22 endet und die Broschuren 10 an ein oszillierendes Fingerleistsystem übergibt, welches die Broschuren 10 schrittweise weitertransportiert, und zwar zunächst in eine Heftstation, in welcher die Broschuren im Stillstand geheftet werden, und sodann in eine Ausgabestation, von wo aus sie wiederum beispielsweise dem Trimmer 25 zugeführt werden. Den unterschiedlichen Stetigförderern ist jedoch gemeinsam, dass sie in regelmäßigen Abständen angeordnete Mitnehmer 20' aufweisen, welche die Signaturen bzw. Broschuren vor sich her schieben.

[0014] Unabhängig davon, welche Transport- und Heftsyste me verwendet werden, sind bei einem mit einem Wechsel des Formates der Broschuren 10 verbundenen Auftragwechsel einzelne Maschinenkomponenten jedenfalls in ihren gegenseitigen Phasenlagen aufeinander einzustellen. Für den Fall, dass der gegenseitige Abstand der Anleger 12, 14, 16 und 18 mit dem gegenseitigen Abstand der genannten Mitnehmer 20' oder einem ganzzahligen Vielfachen dessen übereinstimmt, können die Anleger 12, 14, 16 und 18 mittels eines gemeinsamen Antriebs betrieben werden. Andernfalls ist - wie im dargestellten Fall gemäß Fig. 1 - jedem der Anleger 12, 14, 16 und 18 ein eigener Antrieb 27 zuzuordnen und dessen jeweilige Phasenlage in Abhängigkeit von der Länge des Rückens der Broschuren 10 individuell auf den Stetigförderer 20 abzustimmen. Hierzu kann auf die Lehren der Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen DE 102 004 021 958.3 zurückgegriffen werden. Die Antriebe 27 der Anleger 12, 14, 16 und 18 sind bevorzugt als Servoantriebe ausgebildet.

[0015] Der Stetigförderer 20 wird mit wenigstens einem weiteren Antrieb 28 betrieben, der beispielsweise auch die Heftvorrichtung 22, die Trimmerzuführung 24 und den Trimmer 25 antreibt oder aber ausschließlich zum Betreiben des Stetigförderers 20 bestimmt ist und bevorzugt als positionsgesteuerter Antrieb, d. h. als Servoantrieb ausgebildet ist.

[0016] Die Fig. 2 zeigt in vereinfachter Form einige Details eines der Anleger 12, 14, 16 und 18 und dessen Zuordnung zu dem hier nur symbolhaft dargestellten Stetigförderer 20 mit daran angeordneten Mitnehmern 20'. Beispielhaft ist der mit einem Vorrat an gestapelten Signaturen 4 befüllte Anleger 14 dargestellt, der diese jedenfalls in Abhängigkeit vom Format der Signaturen nach unterschiedlichen Bewegungsgesetzen in Richtung auf den Stetigförderer 20 transportiert. An Details sind unter anderem der Antrieb 27, eine Vereinzelungstrommel 14.1 und Öffnertrommeln 14.2 und 14.3 erkennbar. Der Betrieb der Vereinzelungstrommel 14.1 und der

Öffnertrommeln 14.2 und 14.3 mittels eines der bereits erwähnten, als Servoantriebe ausgebildeten Antriebe 27 erfolgt beispielsweise über einen gemeinsamen Ketten- oder Riementrieb.

[0017] Dem im vorliegenden Beispiel zum Betrieb des Stetigförderers 20, der Heftvorrichtung 22, der Trimmerzuführung 24 und des Trimmers 25 vorgesehenen Antrieb 28 ist eine Antriebssteuerung 30.1 zugeordnet, Diese bildet zusammen mit den jeweiligen Antrieben 27 der Anleger 12, 14, 16 und 18 zugeordneten Anlegersteuerungen 30.2 bis 30.5 eine Steuerung 30 für den Betrieb des Sammelhefters insgesamt.

[0018] Neben der Option einer zentralen Steuerung sind also im vorliegenden Falle dezentrale Steuerungseinheiten vorgesehen, die über einen Bus miteinander und mit einer zentralen Bedienstelle 30.6 in Verbindung stehen und in der Lage sind, Informationen über jeweilige Phasenlagen der Antriebe 27 und 28 auszutauschen und über eine dementsprechende Steuerlogik mit elektronisch hinterlegten oder hinterlegbaren Informationen über die Formate der zu erstellenden Broschuren so zu verknüpfen, dass die Anleger 12, 14, 16 und 18 unter Ansteuerung von deren Antrieben 27 seitens der Anlegersteuerungen 30.2 bis 30.5 bei Verarbeitung von Signaturen eines bestimmten Formates diese mit einem dem jeweiligen Format zugeordneten Bewegungsgesetz an den Stetigförderer 20 übergeben. In der Steuerung 30 elektronisch hinterlegte Informationen umfassen insbesondere auch die formatabhängigen Bewegungsgesetze.

[0019] In Fig. 3 sind Momentanbilder der Übergabe aufeinander folgender Signaturen unterschiedlicher Formate vom Anleger 14 an den hier lediglich durch eine in den Falzbruch der Signaturen 2, 4, 6, 8 eingreifenden Sammellinie SL repräsentierten Stetigförderer 20 wiedergegeben. Im Falle der Spalte a in Fig. 3 liegen Signaturen im Hochformat vor; es handelt sich dabei um die bereits auf der Sammellinie SL abgelegte Signatur 2 (siehe Fig. 1) und die darauf folgende Signatur 4 (siehe Fig. 1). Die Momentanbilder der Spalte a in Fig. 3 - wie auch die der Spalten b und c - geben Zustände bei einem ersten Drehwinkel ϕA des jedenfalls zum Betrieb des Stetigförderers 20 vorgesehenen Antriebs 28 und bei sodann zunehmend größeren Drehwinkeln ϕB , ϕC , ϕD wieder.

[0020] Gemäß dem in Spalte a der Fig. 3 vorgesehenen Bewegungsgesetz nähert sich die Signatur 4 der bereits abgelegten Signatur 2 mit konstanter Geschwindigkeit und erreicht diese spätestens in einem Zeitpunkt, in dem der an der Kopfseite K2 der Signatur 2 wirksame Mitnehmer 20' auf die Kopfseite K4 der Signatur 4 auftrifft. Dies gelingt durch eine entsprechende Einstellung der gegenseitigen Phasenlage von einerseits dem Antrieb 27 des Anlegers 14 und andererseits dem unter anderem den Stetigförderer 20 antreibenden Antrieb 28 und bei gleichförmiger Drehung von Vereinzelungs- und Öffnertrommeln 14.1, 14.2 und 14.3 des Anlegers 14.

[0021] Im Falle der Spalte b in Fig. 3 handelt es sich

um Signaturen S2 und S4 im Querformat. Es ist wiederum das Bewegungsgesetz gemäß Spalte a in Fig. 3 vorgesehen, zur Anpassung des Ablagevorgangs der Signaturen an die gegenüber der Rückenlänge in Spalte a verkürzte Rückenlänge ist jedoch die gegenseitige Phasenlage von einerseits dem Antrieb 27 des Anlegers 14 und andererseits dem unter anderem den Stetigförderer 20 antreibenden Antrieb 28 auf die Erfordernisse der verkürzten Rückenlänge und der Breite der Signaturen eingestellt.

[0022] Wie in Spalte b von Fig. 3 das Momentanbild bei dem Drehwinkel ϕ_B des unter anderem den Stetigförderer 20 antreibenden Antriebs 28 erkennen lässt, können bei bestimmten Rückenlängen und Breiten von Signaturen Kollisionen derart auftreten, dass eine bereits abgelegte Signatur S2 im Querformat an deren voraus-eilender Fußseite FS2 mit der nacheilenden Kopfseite KS4 einer nachfolgenden Signatur S4 im Querformat kollidiert.

[0023] Dieser Gefahr wird bei kurzen Rückenlängen und/oder langen Fuß- und Kopfseiten der Signaturen dadurch begegnet, dass den Vereinzelungs- und Öffnertrommeln 14.1 und 14.2, 14.3 und den entsprechenden Trommeln der stromabwärts folgenden Anleger - hier der Anleger 16 und 18 - mittels der Steuerung 30 vom Format der Signaturen abhängige Bewegungsgesetze aufgezungen werden.

[0024] Im dargestellten Beispiel der Spalte c in Fig. 3 - mit Signaturen S2 und S4 desselben Formates wie im Falle von Spalte b der Fig. 3 sorgt ein entsprechendes Bewegungsgesetz für einen sich zunächst vergrößern und sich anschließend wieder auf Null verkleinern den Nachlauf des Falzbruches der nachfolgenden Signatur S4 gegenüber dem Weg, den der Falzbruch der Signatur 4 bei gleichförmiger Ablagegeschwindigkeit gemäß Spalte b in Fig. 3 zurücklegt.

[0025] Im dargestellten Beispiel ergibt sich aus den einander gegenübergestellten Bewegungsabläufen innerhalb eines Ablagezykluses für eine Signatur gemäß Spalte b und c in Fig. 3 beim Drehwinkel ϕ_A ein Nachlauf Δs_A , beim Drehwinkel ϕ_B ein gegenüber Δs_A vergrößerter Nachlauf Δs_B . Dieser verkleinert sich beim Erreichen des Drehwinkels ϕ_C auf Δs_C bis er schließlich bei einem Drehwinkel ϕ_D wieder auf Δs_D gleich Null abgefallen ist. Der Nachlauf Δs_B ist ersichtlich maßgeblich für eine kollisionsfreie Ablage der Signaturen. Diesen errechnet die Steuerung 30 aus Rückenlänge und Breite der Signaturen und den bekannten, von der konstruktiven Auslegung des Sammelhefters abhängigen Parametern Förderweg des Stetigförderers 20 während eines Maschinentaktes, Förderweg der Anleger pro Maschinentakt und Zeitdauer eines Maschinentaktes. In einem abschließenden Schritt dieser Berechnungen wählt die Steuerung 30 aus einer Anzahl von gespeicherten Bewegungsgesetzen ein geeignetes aus und wendet dieses zum Antrieb des jeweiligen Anlegers an.

[0026] Alternativ kann ein geeignetes Bewegungsgesetz durch Parametrisierung einer in der Steuerung ge-

speicherten Funktion abgeleitet und auf die entsprechenden Antriebe angewandt werden.

[0027] Die Formate der Signaturen können der Steuerung durch manuelle Eingabe oder eine entsprechende Sensorik mitgeteilt werden.

[0028] Die Fig. 4 stellt den in Spalte c der Fig. 3 anhand von Momentanbildern zu ausgewählten Zeitpunkten angedeuteten Nachlauf in Form eines Diagrammes dar, welches mit unterbrochener Linie das der Spalte c in Fig. 3 zugrunde gelegte Bewegungsgesetz während eines ganzen Ablagezykluses in einer Darstellung des Weges s der Signatur 4 in Abhängigkeit vom Drehwinkel ϕ des unter anderem den Stetigförderer 20 antreibenden Antriebs 28 wiedergibt und einer mit Voll-Linie dargestellten gleichförmigen Bewegung der Signaturen bei deren Sammeln zu den Broschuren 10 gegenüberstellt. Das mit unterbrochener Linie dargestellte Bewegungsgesetz steht beispielhaft für eine Mehrzahl von Bewegungsgesetzen.

[0029] Aus dem Vergleich der beiden Linien ergibt sich bei den bereits genannten Drehwinkeln ϕ_A , ϕ_B , ϕ_C und ϕ_D des Antriebs 28 der jeweilige Nachlauf Δs_A , Δs_B , Δs_C und Δs_D , welcher letztere wieder den Wert Null angenommen hat.

[0030] In Fig. 5 sind die in Fig. 4 wiedergegebenen Bewegungsgesetze in anderer Darstellungsweise, und zwar in Form der Ablagegeschwindigkeit v als Funktion des Drehwinkels ϕ des Antriebs 28 wiedergegeben.

30 BEZUGSZEICHENLISTE

[0031]

2	Signatur im Hochformat
35 4	Signatur im Hochformat
6	Signatur im Hochformat
8	Signatur im Hochformat
10	Broschur
12	Anleger
40 14	Anleger
14.1	Vereinzelungstrommel
14.2	Öffnertrommel
14.3	Öffnertrommel
16	Anleger
45 18	Anleger
20	Stetigförderer
20'	Mitnehmer
21	Pfeil in Transportrichtung des Steigförderers 20
22	Heftvorrichtung
50 23	Ausgabestation
24	Trimmerzuführung
25	Trimmer
26	Auslage
27	Antrieb
55 28	Antrieb
30	Steuerung
30.1	Antriebssteuerung
30.2	Anlegersteuerung

30.3	Anlegersteuerung	
30.4	Anlegersteuerung	
30.5	Anlegersteuerung	
30.6	zentrale Bedienstelle	5
FS2	Fußseite der Signatur S2	
K2	Kopfseite der Signatur 2	
K4	Kopfseite der Signatur 4	
KS4	Kopfseite der Signatur S4	10
s	Weg der Signatur 4 während deren Ablage	
S2	Signatur im Querformat	
S4	Signatur im Querformat	15
SL	Sammellinie	
v	Ablagegeschwindigkeit	
ΔsA	Nachlauf der Signatur S4	20
ΔsB	Nachlauf der Signatur S4	
ΔsC	Nachlauf der Signatur S4	
ΔsD	Nachlauf der Signatur S4	
φA	Drehwinkel des Antriebes 28	25
φB	Drehwinkel des Antriebes 28	
φC	Drehwinkel des Antriebes 28	
φD	Drehwinkel des Antriebes 28	

30

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zusammentragen flächiger Werkstücke, mit einem eine Transportrichtung definierenden Stetigförderer, Anlegern, welche die Werkstücke zur Bildung von Broschüren an den Stetigförderer übergeben und mit einer Steuerung für den Betrieb der Anleger und des Stetigförderers, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Steuerung (30) den bezüglich der Transportrichtung stromabwärts von einem ersten der Anleger (12, 14, 16, 18) positionierten Anlegern (14, 16, 18) ein vom Format der Werkstücke (Signaturen 4, 6, 8, S4) abhängiges Bewegungsgesetz aufzwingt. 35 40 45
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine derartige Beschaffenheit des jeweiligen Bewegungsgesetztes, dass aufeinander folgende Werkstücke (Signaturen 2, 4, 6, 8, S2, S4) einer jeweiligen Broschur (10) zumindest so lange voneinander beabstandet sind, bis eine vorseilende Kante (FS2) eines an den Stetigförderer (20) übergebenen ersten Werkstückes (S2) eine sodann nacheilende Kante (KS4) eines dem ersten hinzuzufügenden zweiten Werkstückes (Signatur S4) passiert hat. 50 55

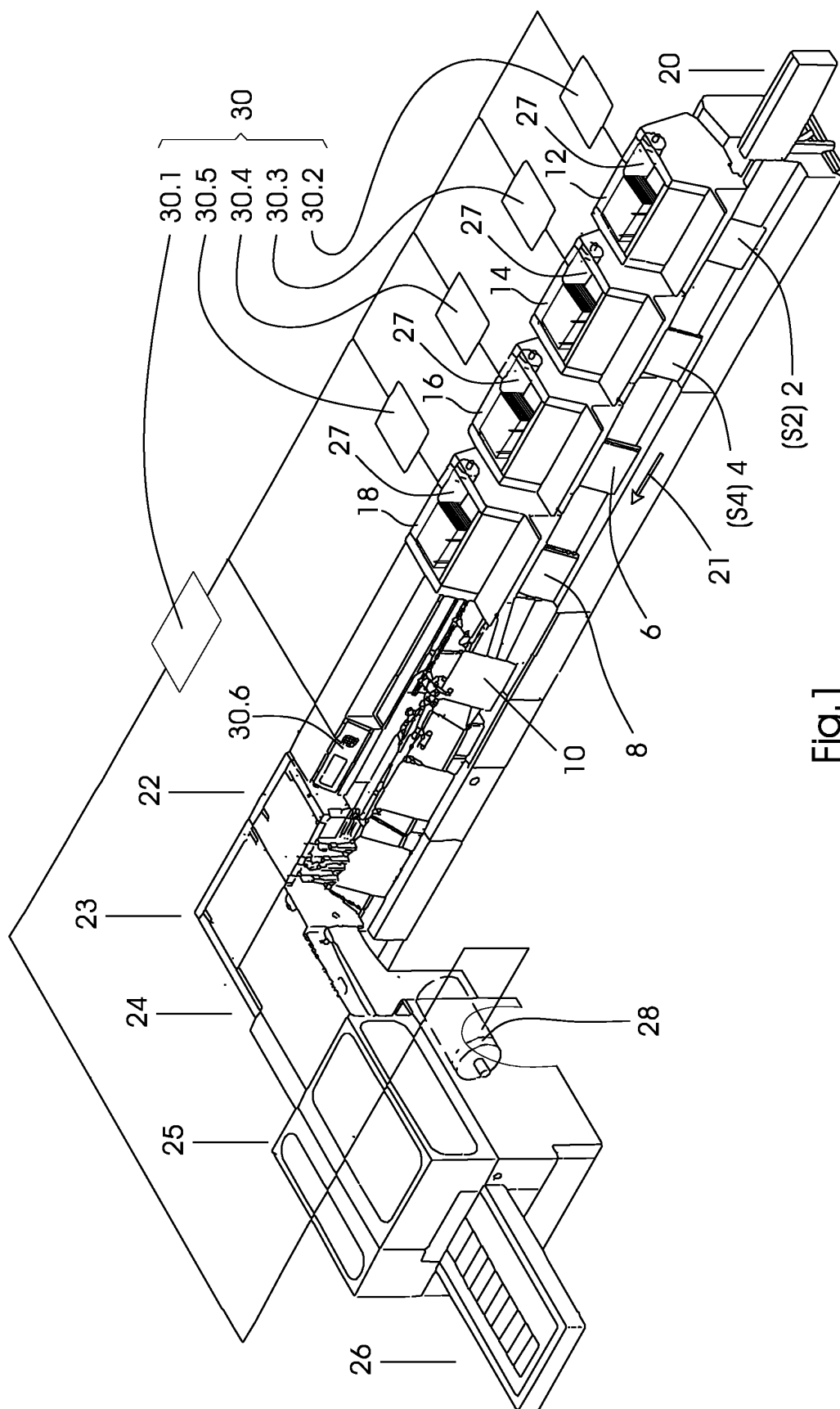


Fig.1

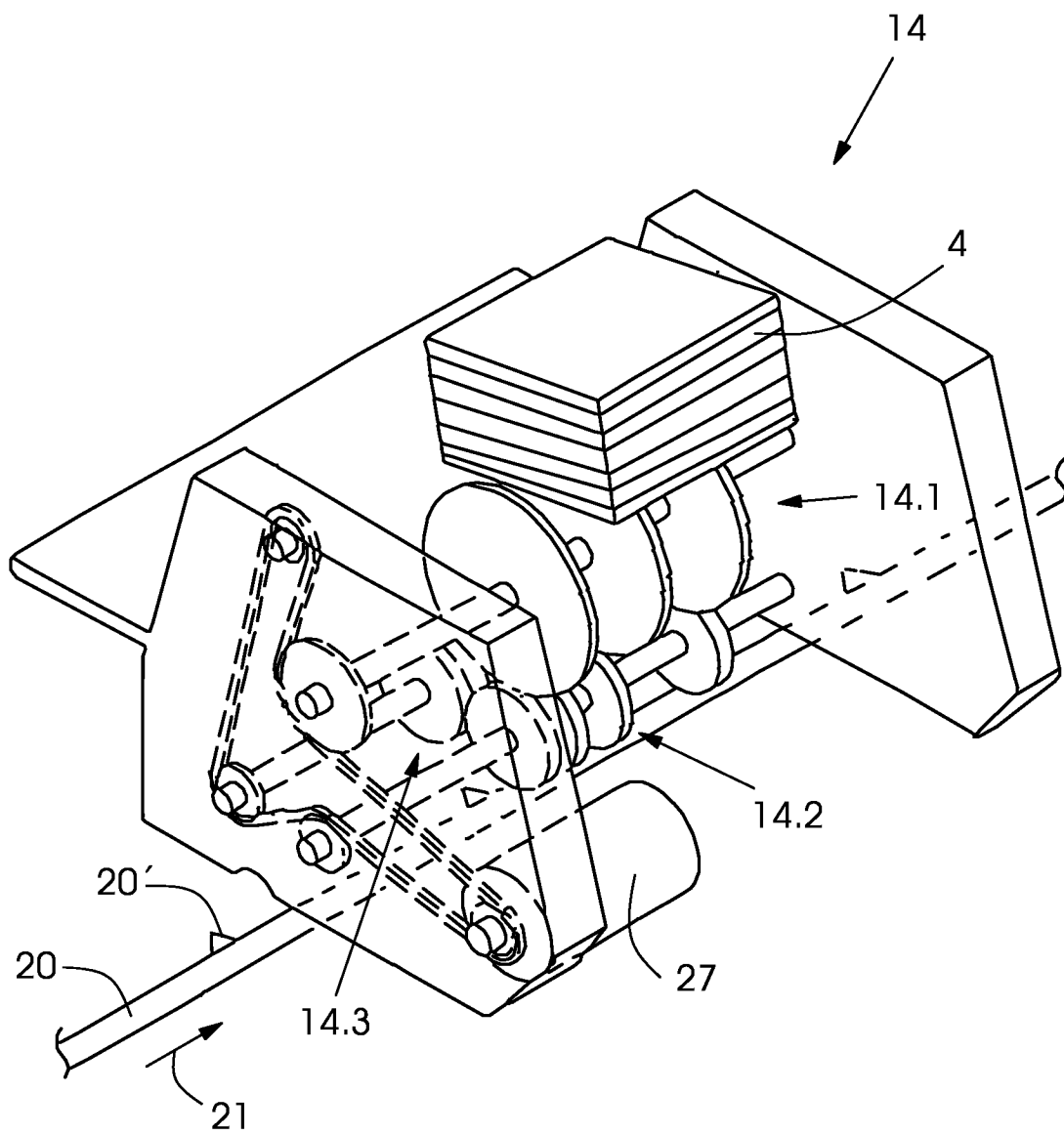


Fig.2

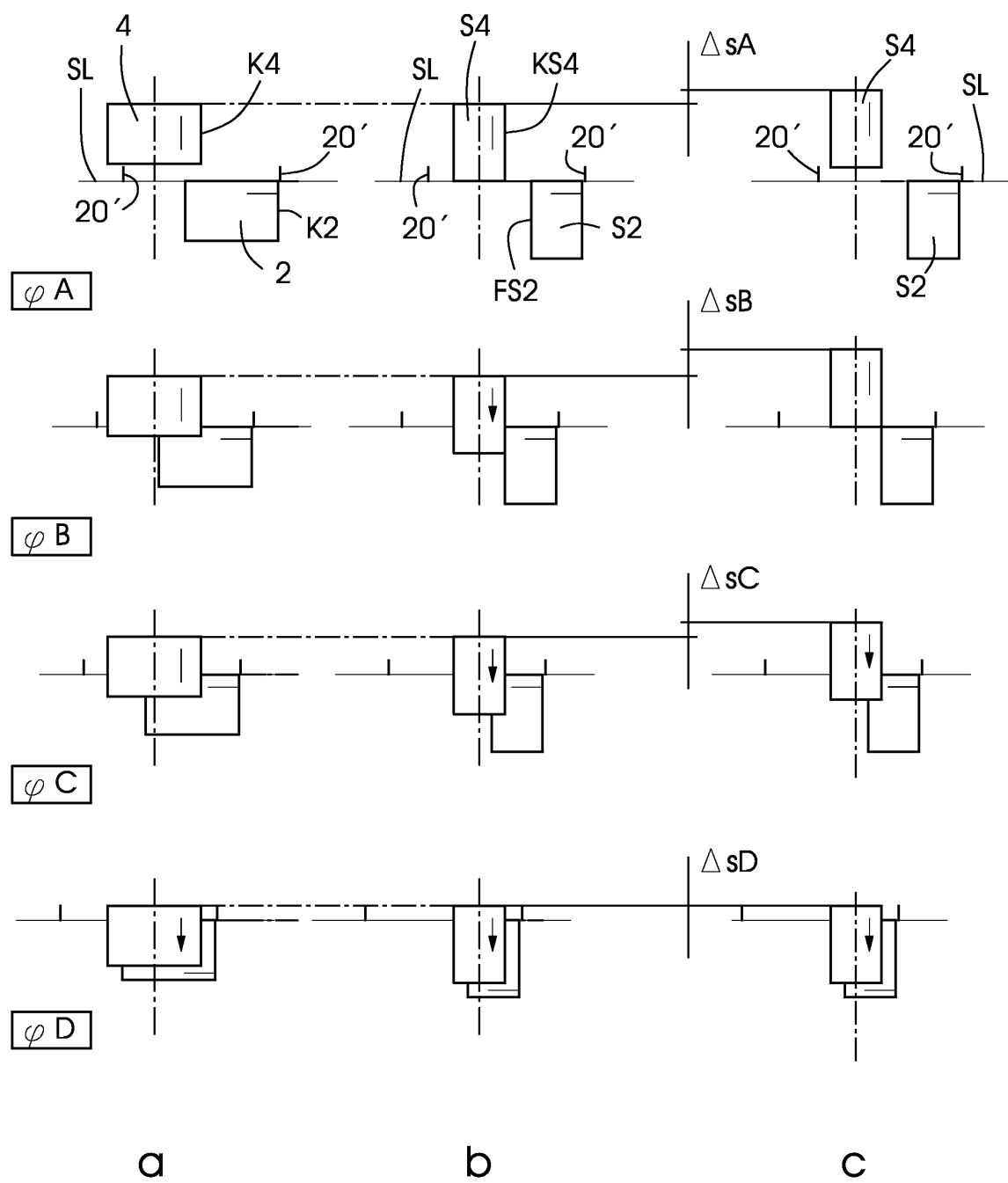


Fig.3

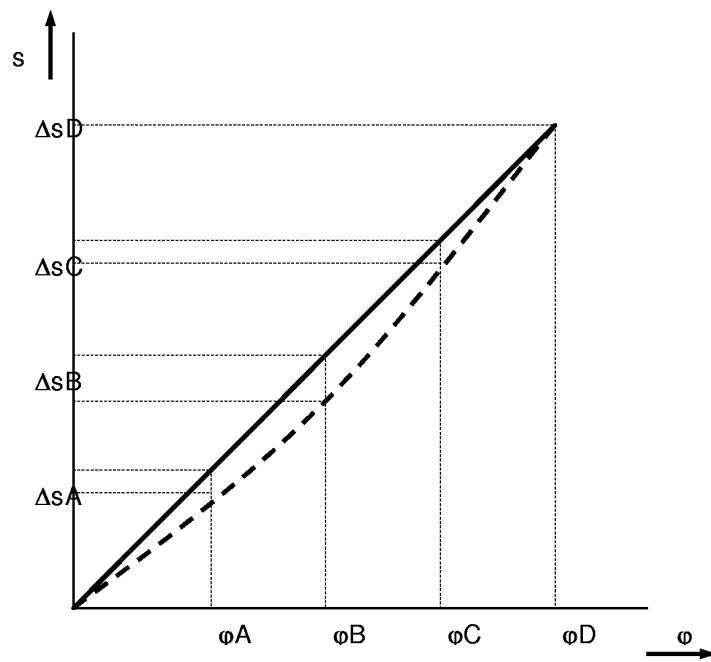


Fig.4

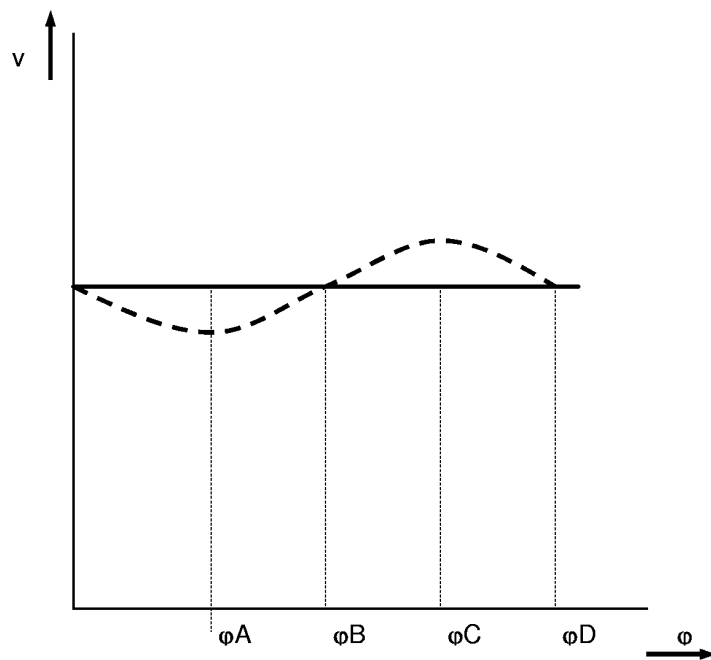


Fig.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 6916

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 197 52 015 A1 (BREHMER BUCHBINDEREIMASCHINEN GMBH, 04347 LEIPZIG, DE) 27. Mai 1999 (1999-05-27) * das ganze Dokument *	1-3	B65H39/043
X	DE 197 56 539 C1 (SIEMENS AG, 80333 MUENCHEN, DE) 12. August 1999 (1999-08-12) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 199 31 748 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 3. Februar 2000 (2000-02-03) * das ganze Dokument *	1-3	
A	EP 0 727 379 A (R.R. DONNELLEY & SONS COMPANY) 21. August 1996 (1996-08-21) * das ganze Dokument *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. November 2005	Prüfer Rupprecht, A
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 Patentedokument, 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	

2
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 05 10 6916

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.

17-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19752015	A1	27-05-1999	EP	0917965 A1	26-05-1999
DE 19756539	C1	12-08-1999	KEINE		
DE 19931748	A1	03-02-2000	AT	261902 T	15-04-2004
			DE	59908850 D1	22-04-2004
			EP	0976673 A2	02-02-2000
			GB	2340109 A	16-02-2000
EP 0727379	A	21-08-1996	KEINE		

EPO FORM P0461

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