



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 953 528 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.11.1999 Patentblatt 1999/44

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 1/30**

(21) Anmeldenummer: **99106036.9**

(22) Anmeldetag: **25.03.1999**

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

(72) Erfinder: **Stock, Werner**
63110 Rodgau (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(30) Priorität: **24.04.1998 DE 19818366**

(71) Anmelder:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

(54) **Vorrichtung zum automatischen Stapelwechsel**

(57) In einer Non-Stop-Einrichtung 3 eines Bogenanlegers 2 für eine bogenverarbeitende Maschine 1 sind längsverschiebbare Tragstäbe 7 angeordnet, um zeitweise einen Reststapel für eine Stapelwechsel zu tragen. Zur sicheren Überwachung der Positionierung und Bewegung der Tragstäbe 7 und für deren Führung ist eine hintere Auflageschiene 30 vorgesehen. Diese

Auflageschiene 30 ist gemeinsam oder unabhängig von den Tragstäben 7 in einem Rahmen 6 der Non-Stop-Einrichtung verschiebbar. Die Position der Tragstäbe 7 ist in der hinteren Endlage mittels der Auflageschiene 30 überwachbar.

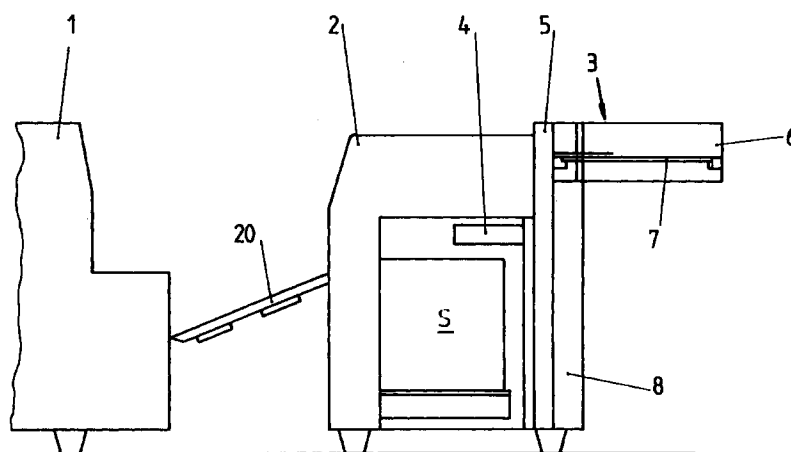


Fig.1

EP 0 953 528 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für den automatischen Stapelwechsel nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] In bogenverarbeitenden Maschinen ist es erwünscht, zur Steigerung des Durchsatzes Bogenstapel unterbrechungsfrei zuzuführen, so daß der Produktionsablauf beim Stapelwechsel nicht gestört wird. Dazu kann in einem Bogenanleger einer bogenverarbeitenden Maschine eine Non-Stop-Einrichtung vorgesehen sein. Die Non-Stop-Einrichtung dient dazu, einen bereits weitgehend abgearbeiteten Bogenstapel vor der Zufuhr eines neuen Bogenstapels zu unterfangen und für die weitere Verarbeitung zu halten und anzuheben. Der dabei anfallende Stapelrest wird mittels der Non-Stop-Einrichtung kontinuierlich zur Vereinzelung der Bogen angehoben. Während dessen wird ein neuer Bogenstapel unterhalb des Stapelrestes in den Bogenanleger eingefahren und über einen bestimmten Ablauf mit dem Stapelrest vereinigt. Hierbei werden in der Non-Stop-Einrichtung beispielsweise rechenartige Vorrichtungen eingesetzt, um den Stapelrest zu tragen. Bei dem Stapelwechselvorgang wird der Rechen zunächst in den Bereich unter den Stapelrest eingefahren und später bei Zufuhr des neuen Bogenstapels zwischen Stapelrest und neuem Bogenstapel wieder herausgezogen. Die Positionierung des Rechens ist hierbei zu überwachen, damit der Stapelrest jeweils vollständig unterfangen ist und der neue Bogenstapel nach der Vereinigung einwandfrei weiter transportiert werden kann.

[0003] Es ist bekannt, an Non-Stop-Einrichtungen Sensoren einzusetzen, mittels derer ein Stapelrechen in seiner Position in Beziehung auf den Bogenstapel erfaßt werden kann. Beispielsweise zeigt die DE-PS 1 095 297 einen Bogenanleger mit mehreren Stapelhubwerken. Der Bogenanleger ist mit einer Non-Stop-Vorrichtung in Form eines Stapelrechens versehen. Die Bewegung des Stapelrechens in den Bogenanleger hinein und aus dem Bogenanleger heraus wird über elektrische Schalter gesteuert. Solche Vorrichtungen sind nicht anwendbar für Non-Stop Einrichtungen mit Einzelstab-Betrieb.

[0004] Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die die Überwachung von einzeln angetriebenen Stäben erlaubt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 so zu gestalten, daß die Positionierung jedes einzelnen Rechenstabes erfaßbar ist.

[0006] Die Lösung der Aufgabe gestaltet sich nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Hierbei ist von besonderer Bedeutung, daß die Rechenstäbe mit einer hinteren Auflageschiene 30 versehen sind, an die sie nicht fest angekoppelt sind, deren Lage aber die hintere Position der Rechenstäbe bestimmt und über deren Position die Lage auch der Rechenstäbe erfaßbar ist. Dazu ist an der Schiene ein einfacher Sensor ange-

bracht, der deren hintere Lage erfaßt. Insbesondere durch eine Anfederung der Schiene kann der Anschlag jedes einzelnen Rechenstabes abgetastet werden.

[0007] Die Erfindung wird im folgenden anhand von zeichnerischen Darstellungen im einzelnen erläutert.

[0008] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Übersicht über einen Bogenanleger mit Non-Stop-Einrichtung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die hintere Auflageschiene,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die hintere Auflageschiene und

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Anordnung in der vorderen Position.

[0009] In Figur 1 ist in Verbindung mit einer bogenverarbeitenden Maschine 1 ein Bogenanleger 2 dargestellt. An dem Bogenanleger 2 ist eine Non-Stop-Einrichtung 3 so angebracht, daß sie in den Bogenanleger 2 an Hubschienen 8 integriert ist. Die Hubschienen 8 sind an der Stirnseite des Bogenanlegers 2 von der bogenverarbeitenden Maschine 1 abgewandt angeordnet. Die Non-Stop-Einrichtung 3 kann mittels eines Hubwerkes 5 an den Hubschienen 8 auf- und abbewegt werden. Im Bogenanleger 2 wird ein Bogenstapel S verarbeitet. Zur Verarbeitung wird mittels einer Vereinzelungseinrichtung 4 von der Oberseite des Bogenstapels S ein Schuppenstrom von Bogen erzeugt wird. Der Schuppenstrom von Bogen wird über einen sogenannten Bändertisch 20 der bogenverarbeitenden Maschine 1 zugeführt.

[0010] Die in den Bogenanleger 2 integrierte Non-Stop-Einrichtung 3 weist einen Rahmen 6 auf, in dem Tragstäbe 7 längsverschiebbar geführt sind. Die Tragstäbe 7 sind beispielsweise als einzeln angetriebene Tragstäbe 7 ausgeführt. Sie sind aus einer hinteren Position in eine vordere Position bewegbar. Die hintere Position ist diejenige, in der die Tragstäbe 7 sich außerhalb des Stapelbereiches des Bogenanlegers 2 befinden. Die vordere Position ist diejenige, in der die Tragstäbe 7 sich innerhalb des Stapelbereiches des Bogenanlegers 2 befinden. Bei der Anordnung in der hinteren Position liegen die Tragstäbe 7 auf einer hinteren Auflageschiene 30 auf.

[0011] In Figur 2 ist die Anordnung dieser hinteren Auflageschiene 30 näher dargestellt. Hierbei ist die hintere Auflageschiene 30 in dem Rahmen 6 derart angeordnet, daß sie in Gleitschienen 10 längsverschieblich geführt wird. Die hintere Auflageschiene 30 ist gegen einen angefederten Anschlag 31 positioniert. Weiterhin ist die hintere Auflageschiene 30 mit einer Geradföhrung in Form eines Kettentriebes verbunden. Der Kettentrieb besteht aus zwei Ketten 32, die starr über eine

Welle 33 gekoppelt sind, wobei in dem unteren Trum der Kette 32 die hintere Auflageschiene 30 eingespannt ist.

[0012] Die hintere Auflageschiene 30 ist so aufgebaut, daß sie eine hintere Anschlagleiste 34 und eine untere Auflagefläche 35 aufweist. Die Vorderseite ist im Bereich zur unteren Auflagefläche 35 hin angeschragt. Die Tragstäbe 7, von denen einer hier gezeigt ist, weisen an ihrer hinteren Unterkante ebenfalls eine Ansträgung 40 auf. Beim Auflaufen des Tragstabes 7 an der hinteren Auflageschiene 30 ist so eine kontinuierliche Bewegung ohne Hemmung an einer Kante möglich.

[0013] In Figur 2 ist weiterhin dargestellt, daß ein Tragstab 7 mit einem Mitnahmebolzen versehen sein kann. Dieser Mitnahmebolzen 41 kann in einen Transporthaken 36 eingreifen, der mit der hinteren Auflageschiene 30 verbunden ist. Beim Verschieben des Tragstabes 7 nach vorne kann so der Tragstab 7 die hintere Auflageschiene 30 über den Transporthaken 36 mitnehmen. Hierbei wird die Geradföhrung der hinteren Auflageschiene 30 durch die Ketten sichergestellt. Der Transporthaken 36 weist ausreichend großes Spiel auf, sodaß die Mitnahmefunktion erst nach Anlauf aller Tragstäbe 7 beginnt. Vorstellbar ist auch ein gemeinsames Vorschieben aller Tragstäbe über die hintere Auflageschiene 30.

[0014] In Figur 3 ist die gesamte Anordnung von der Oberseite aus dargestellt. Hierbei ist erkennbar, daß die hintere Auflageschiene 30 in Gleitschienen 10 am Rahmen 6 angeordnet ist. Weiterhin ist der Kettentrieb 32,33 zur Geradföhrung der hinteren Auflageschiene 30 an dem Rahmen 6 dargestellt. Weiterhin sind die gefederten Anschläge 31 für die rückwärtige Positionierung der hinteren Auflageschiene 30 gezeigt. Die Tragstäbe 7 liegen alle an der hinteren Anschlagleiste 34 auf der Auflageschiene 30 an. Weiterhin ist am Rahmen 6 von außen ein Endlage-Sensor 12 angeordnet. Er ist auf eine Hinterkante einer Gleitföhrung 11 der Auflageschiene 30 ausgerichtet und tastet deren Vorhandensein ab.

[0015] Wenn die hintere Auflageschiene 30 mittels der Tragstäbe 7 zurückgeschoben wird oder die Tragstäbe 7 bei der Zugbewegung aus dem Stapelbereich an der hinteren Auflageschiene 30 anschlagen, kann mittels des genannten Endlage-Sensors 12 die Endlageposition bzw. eine Bewegung an der hinteren Auflageschiene 30 erkannt werden. Damit ist sowohl das Erreichen der rückwärtigen Position der Auflageschiene 30 selbst als auch das Erreichen der Tragstäbe 7 am Anschlag auf der Auflageschiene 30 erkennbar.

[0016] In Figur 4 ist schließlich die vordere Position der Tragstäbe 7 dargestellt. Hierbei ist die Föhrung der Tragstäbe 7 an Einzelantrieben 42 angedeutet. Die Einzelantriebe 42 sind beispielsweise Elektromotore, die in einer trogförmigen Quertraverse 42 befestigt sind. Von den Einzelantrieben 42 angetrieben, greifen Zahnräder 44 seitlich in die Tragstäbe 7 ein. Die Tragstäbe 7 sind dazu in der Form von Zahnstangen ausgebildet und

werden unterhalb der Quertraverse 43 in einer Föhrung 45 angeordnet, mittels derer sie seitlich und in der Höhe positioniert und möglichst reibungsarm geföhrte werden. Zusätzlich sind die Tragstäbe 7 noch in einer weiteren, hier nicht dargestellten, vorderen Auflageschiene geföhrte, die der Lastaufnahme bei der Übernahme des Reststapels dienen. In Figur 4 ist die vordere Position der Tragstäbe 7 derart dargestellt, daß sichtbar wird, wie weit die hintere Auflageschiene 30 mit den Tragstäben 7 nach vorne gefahren werden kann. Sie befindet sich nun in der Nähe der Quertraverse 43. Dazu ist die hintere Auflageschiene 30 am Kettentrieb 32, 33 bis zu dessen vorderer Endlage vorbewegt. Es ist auch erkennbar, daß beispielsweise der hier dargestellte Tragstab 7 die hintere Auflageschiene 30 mittels des in Figur 2 beschriebenen Transporthakens 36, der hier nicht gezeigt ist, nach vorne gezogen haben kann.

[0017] Die vordere Position muß nun mittels weiterer Mittel für jedem Tragstab 7 selbst ebenfalls erfaßt werden. Jeder Tragstab 7 ist dazu mit einer Tast-Nut 46 versehen, die in dessen Oberseite angebracht ist. In der Quertraverse 43 der Einzelantriebe 42 ist ein Einschub-Sensor 13 eingesetzt, der auf die Oberseite der Tragstäbe 7 gerichtet ist. Beim Ankommen der Tast-Nut 46 im Bereich des Einschub-Sensors 13 wird diese Position erfaßt, und der entsprechende Einzelantrieb 42 kann stillgesetzt werden. Hiermit wird sichergestellt, daß die Tragstäbe 7 alle ausreichend weit in die für den Stapelwechsel erforderliche ausgefahrene Position in den Bereich des Bogenstapels S eingeschoben werden. Diese Position wird unabhängig von ggf. an den Einzelantrieben 42 angeordneten Wegmesssystemen überwacht.

[0018] Mit den beschriebenen Vorrichtungen lassen sich die Positionen der Tragstäbe 7 sowohl in der eingeschobenen als auch in der aus dem Stapelbereich gezogenen Position ausreichend überwachen. Die Ausföhrung ist sehr einfach.

[0019] Der Ablauf der Bewegungen der Tragstäbe läßt sich mit Hilfe der Sensoren 12, 13 wie folgt überwachen: In Normalposition sind die Tragstäbe in ausgezogener Position hinter dem Stapelbereich im Rahmen 6 angeordnet und liegen dabei auf der vorderen Auflageschiene und der hinteren Auflageschiene 30 auf. Zum Einfahren werden alle Tragstäbe 7 gleichzeitig und über den Transporthaken 36 verbunden gemeinsam mit der hinteren Auflageschiene 30 in den Stapelbereich eingefahren. Das Erreichen der vorderen Position wird über die Einschub-Sensoren 13 auf der Quertraverse 43 erfaßt. Damit ist sichergestellt, daß unabhängig von der Funktion eines einzelnen der Einzelantriebe 42 die richtige Einschubposition auch bei Antriebsschlupf oder Langsamlauf erreicht wird. Es sind dazu auch kein weiteren separaten Anschläge oder sonstigen Mittel erforderlich.

[0020] Beim Ziehen der Tragstäbe 7 zum Vereinigen von Reststapel und neuem Bogenstapel S wird zunächst nur ein Teil der Tragstäbe 7 zurückgefahre.

Beispielsweise werden zu Beginn zwei innere Tragstäbe 7 zuerst gezogen. Diese Tragstäbe 7 schieben die hintere Auflageschiene 30 mittels des Kettentriebes 32, 33 in die rückwärtige Position bis gegen die gefederten Anschläge 31. Die Endlage-Sensoren 12 am hinteren Ende des Rahmens 6 erfassen diese Position und setzen die Einzelantriebe 42 still.

[0021] Im weiteren Ablauf werden nun erst die weiteren Tragstäbe 7 zeitlich versetzt, z.B. symmetrisch von der Mitte aus nach außen und ggf. in zwei Höhenstufen getrennt voneinander, aus dem Stapelbereich gezogen und jeweils bis gegen die hintere Auflageschiene 30 gefahren. Diese hintere Endlage jedes Tragstabes 7 wird wiederum ebenfalls über den seitlichen Endlagen-Sensor 12 mittels der hinteren Auflageschiene 30 erfaßt. Dies erfolgt dadurch, daß bei Anlaufen der Tragstäbe 7 an der hinteren Auflageschiene 30 diese gegen den gefederten Anschlag 31 bewegt und die Verlagerung von dem Endlage-Sensor 12 erfaßt wird. Dann ist der jeweilige Einzelantrieb 42 stillzusetzen. Damit wird über ganz einfache Mittel eine gemeinsame Erfassung einer Endlage ermöglicht, obwohl die Tragstäbe 7 alle einzeln angetrieben sind.

[0022] Die Ausführung in den Darstellungen nach Figur 2 bis 4 kann dahingehend verändert werden, daß die hintere Auflageschiene 30 nicht mittels der Tragstäbe 7 in die vordere Position mitgenommen wird. Die hintere Auflageschiene 30 kann auch über einen eigenen Antrieb an dem Kettentrieb 32, 33 in dieser vordere Position gefahren werden, wobei damit auch mittels der hintere Auflageschiene 30 die Tragstäbe 7 gemeinsam vorgeschoben werden könnten ohne deren Einzelantriebe 42 zu benutzen. Weiterhin ist es möglich, die Erfassung des Anschlags eines Tragstabes 7 an der hinteren Auflageschiene 30 in diese selbst zu verlegen, so daß beispielsweise die hintere Anschlagleiste 34 auf der Auflageschiene 30 die gemeinsame Anlage der Tragstäbe 7 erfassen würde. Dazu kann eine elektrische Kontaktierung verwendet werden. Schließlich ist es auch möglich, die vordere Lage der Tragstäbe 7 über eine gemeinsame Lichtschranke als einzigen Sensor in Querrichtung zu erfassen, wobei die Tast-Nuten 46 dann entsprechend auszubilden sind.

[0023] Die Ausführung der einzelnen Merkmale der Erfindung ist nicht auf die konkret genannten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern erfasst auch weitere Lösungsmöglichkeiten sinngemäß. So kann mit der hinteren Auflageschiene 30 eine Abdeckung für die Tragstäbe 7 verbunden werden. Wenn diese als Rollo ausgeführt ist, deckt sie die Tragstäbe 7 in jeder Arbeitsposition ab und stellt eine Sicherung gegen Eingriff in den Bewegungsbereich dar.

Bezugszeichenverzeichnis:

[0024]

5	bogenverarbeitende Maschine	1
	Bogenanleger	2
	Non-Stop-Einrichtung	3
	Vereinzelungseinrichtung	4
	Hubwerk	5
10	Bogenstapel	8
	Rahmen	6
	Tragstab	7
	Hubschiene	8
	Gleitschiene	10
15	Gleitführung	11
	Endlage-Sensor	12
	Einschub-Sensor	13
	Bändertisch	20
	Auflageschiene	30
20	Anschlag	31
	Ketten	32
	Welle	33
	Anschlagleiste	34
	Auflagefläche	35
25	Transporthaken	36
	Anschrägung	40
	Mitnahmebolzen	41
	Einzelantrieben	42
	Quertraverse	43
30	Zahnräder	44
	Führung	45
	Tast-Nut	46

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum automatischen Stapelwechsel an einer bogenverarbeitenden Maschine mit einem Bogenanleger und einer Non-Stop-Einrichtung, wobei die Non-Stop-Einrichtung Tragstäbe zum zeitweiligen Tragen eines von einem Bogenstapel verbliebenen Reststapels aufweisen, während der Reststapel mittels einer Vereinzelungseinrichtung kontinuierlich abgearbeitet wird, daß die Tragstäbe zum Stapelwechsel in der Non-Stop-Einrichtung mittels eines oder mehrerer Antriebe in den Stapelbereich des Bogenanlegers hineinbewegbar und wieder von dort herausbewegbar sind, wobei die Tragstäbe in Führungsmitteln gehalten sind, und daß Steuerungsmittel zur Überwachung der Einschubbewegung und/oder der Entnahmebewegung der Tragstäbe vorgesehen sind
dadurch gekennzeichnet,
daß die Tragstäbe (7) unabhängig voneinander antreibbar sind, daß den Tragstäben (7) ein gemeinsames und gemeinsam mit den Tragstäben (7) oder unabhängig von diesen verfahrbares Anschlagmittel zugeordnet ist, an das die Tragstäbe wenigstens in gezogener Position anlegbar

sind, und daß wenigstens ein Sensor zur Erfassung der Position der Tragstäbe relativ zu dem Anschlagmittel oder des Anschlagmittels selbst vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine hintere Auflageschiene (30) vorgesehen ist, die quer zur Ausrichtung der Tragstäbe (7) in einem Rahmen (6) der Non-Stop-Einrichtung (3) ausgerichtet und parallel zur Bewegungsrichtung der Tragstäbe (7) zwischen einer hinteren und einer vorderen Endlage entsprechend der Bewegung der Tragstäbe (7) längsverschiebbar ist. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die hintere Auflageschiene (30) mit einer Parallelführung versehen und mittels eines oder mehrerer Tragstäbe (7) antreibbar ist. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die hintere Auflageschiene (30) mit einer Parallelführung versehen ist, daß ein Antrieb für die Längsverschiebung der Auflageschiene (30) vorgesehen ist und daß die Tragstäbe (7) mittels der Auflageschiene (30) antreibbar ist. 15
5. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Auflageschiene (30) ein federnder, die Bewegung in Richtung vom Bogenanleger (2) weg begrenzender Anschlag (31) am Rahmen (6) zugeordnet ist. 20
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Auflageschiene (30) ein die hintere Endlage im Rahmen (6) erfassender Endlage-Sensor (12) zugeordnet ist, dessen Ausgangssignale mit der Steuerung von Einzelantrieben (42) der Tragstäbe (7) koppelbar sind, derart daß die Einzelantriebe (42) bei Ansprechen des Endlage-Sensors (12) stillsetzbar sind. 25
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Endlage-Sensor (12) dem federnden Anschlag (31) zugeordnet ist, derart, daß der Endlage-Sensor (12) bei Überdrückung des Anschlages (31) mittels eines an der Auflageschiene (30) anschlagenden Tragstabes (7) anspricht und der Anschlag (31) bei stillgesetztem Einzelantrieb (42) des Tragstabes (7) in seine Ausgangslage zurückkehrt. 30
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,
daß in der Auflageschiene (30) eine Anschlagleiste (34) vorgesehen ist, die den maschinenabgewandten Enden der Tragstäbe (7) zugeordnet und als Kontaktschiene ausgebildet ist, derart daß ein Einzelantrieb (42) eines Tragstabes (7) bei Kontaktierung der Anschlagleiste (34) stillsetzbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß wenigstens ein die vordere Endlage jedes der Tragstäbe (7) erfassender Einschub-Sensor (13) vorgesehen ist. 35
10. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß für jeden der Tragstäbe (7) ein Einschub-Sensor (13) vorgesehen ist, der auf eine Markierung des Tragstabes (7) gerichtet und gestellfest den Einzelantrieben (42) der Tragstäbe (7) zugeordnet ist. 40
11. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Markierung des Tragstabes (7) als Tast-Nut (46) an der Oberseite eines Tragstabes (7) ausgebildet ist und daß der Einschub-Sensor (13) ein berührungsloser Sensor ist. 45

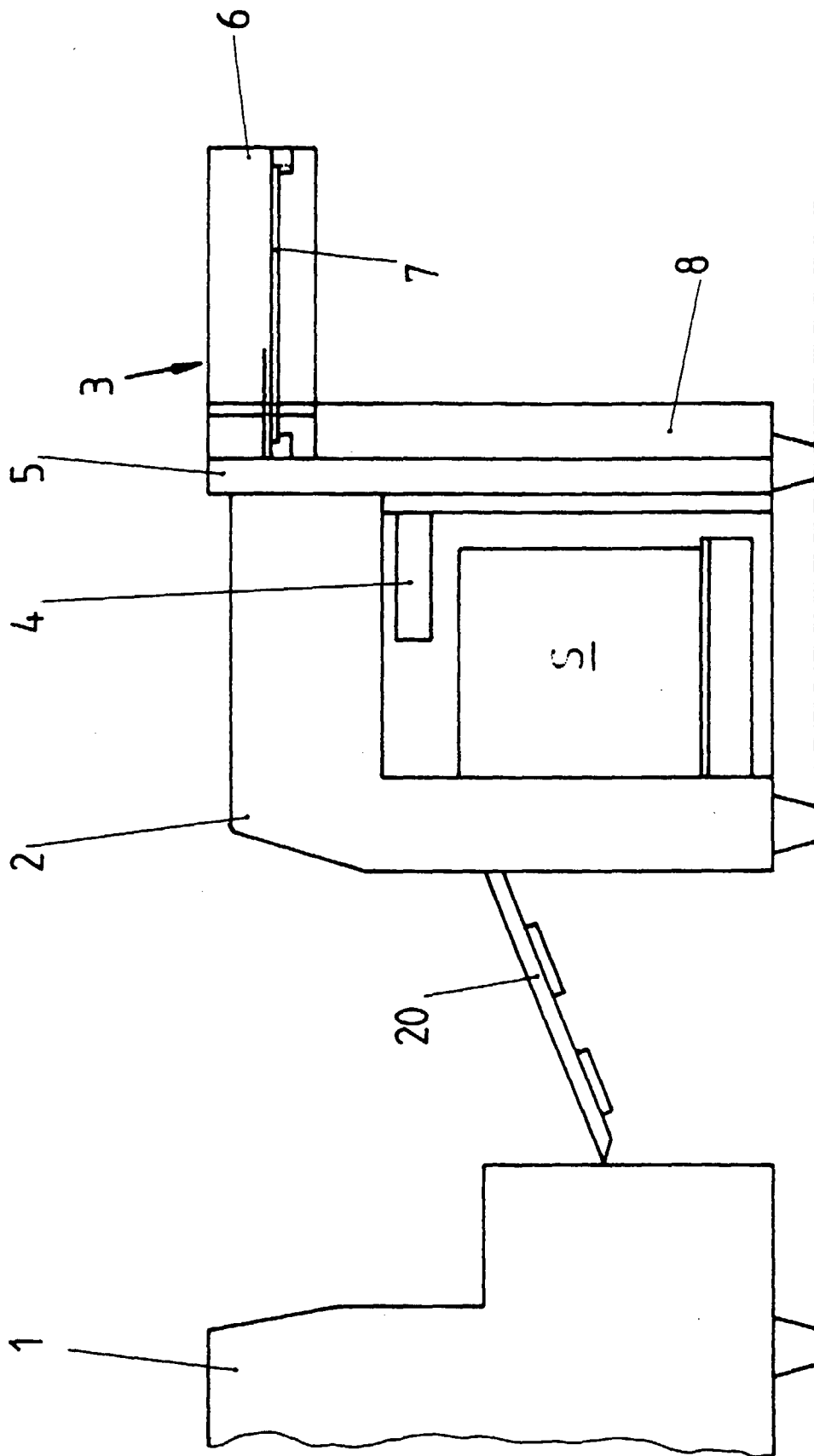


Fig.1

Fig.2

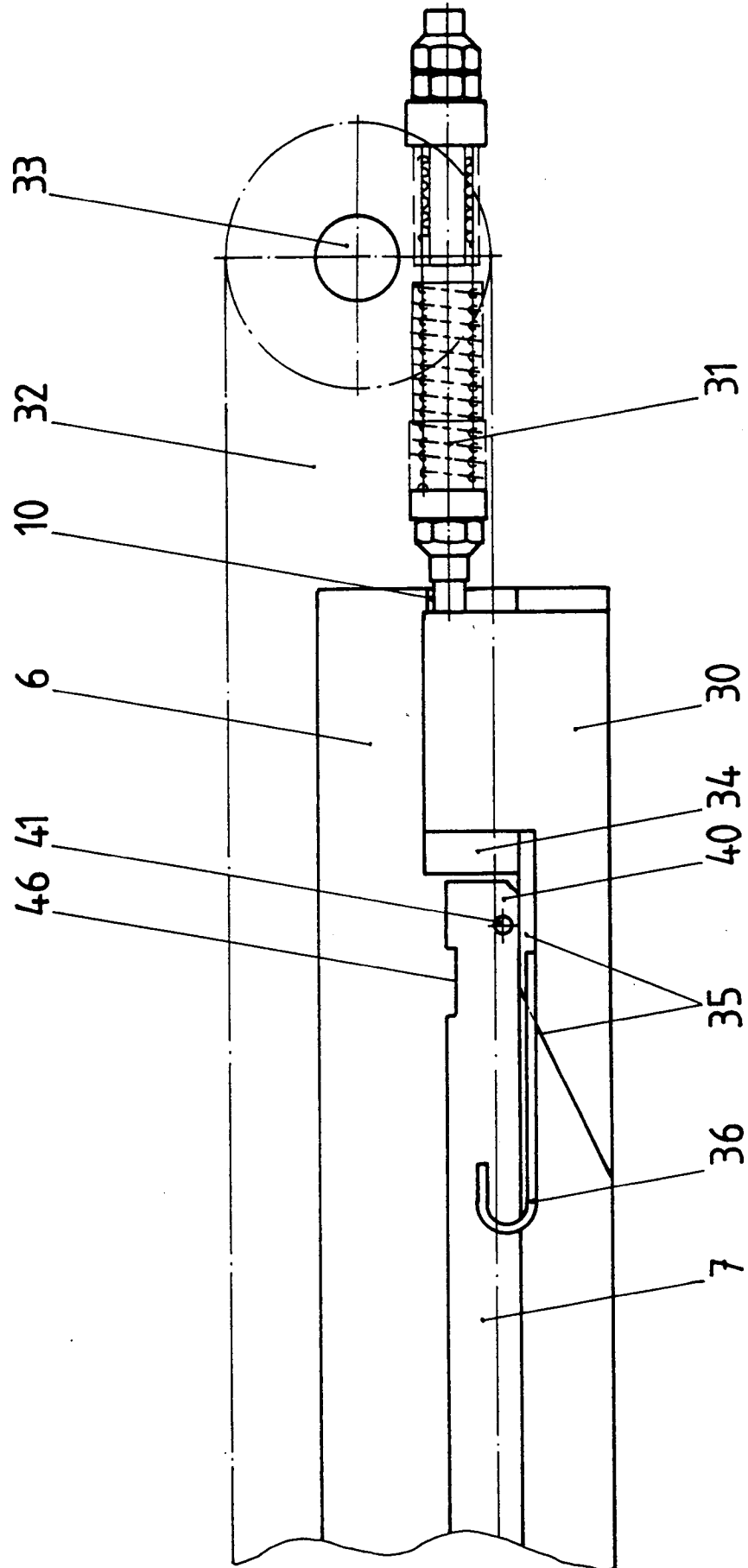
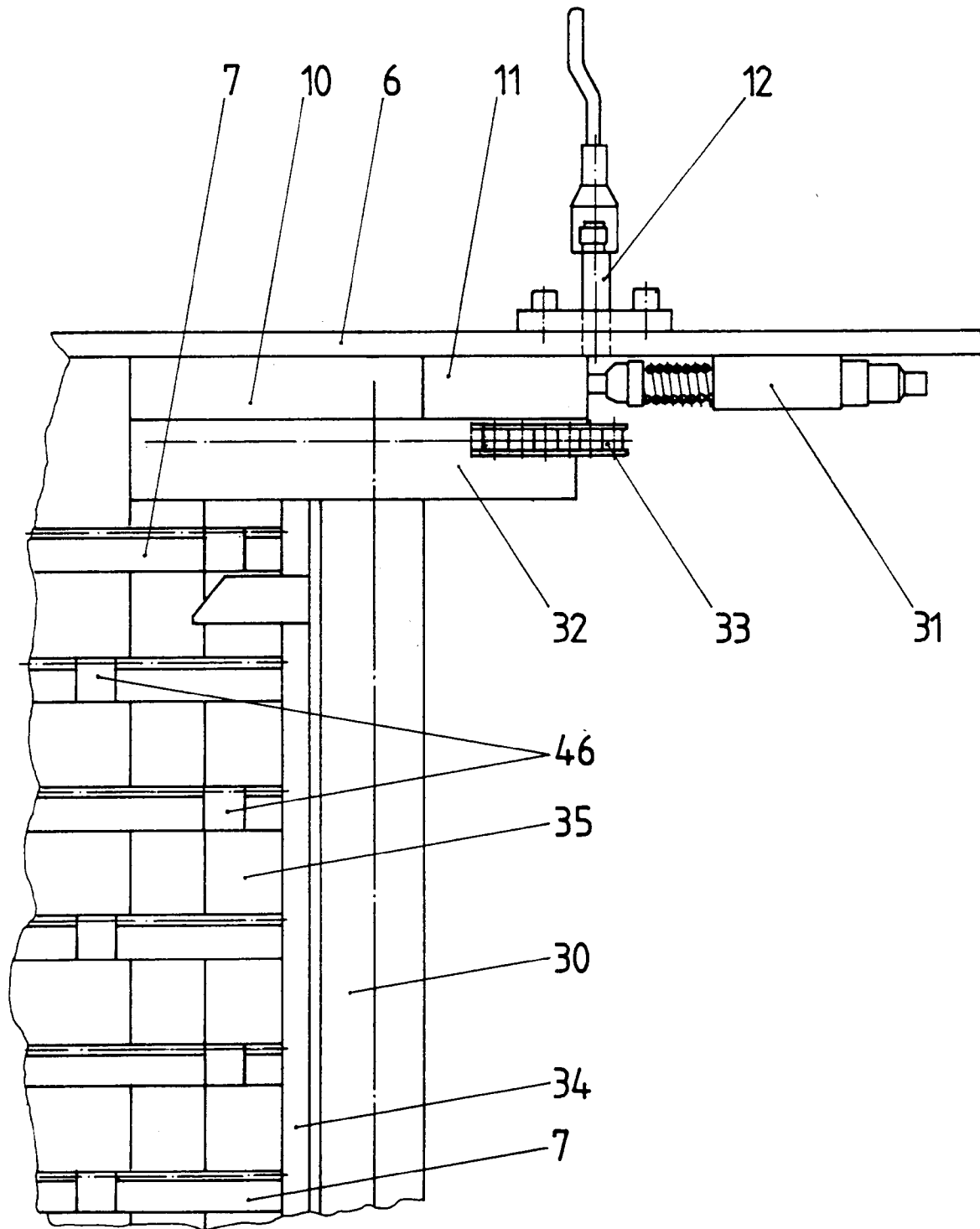
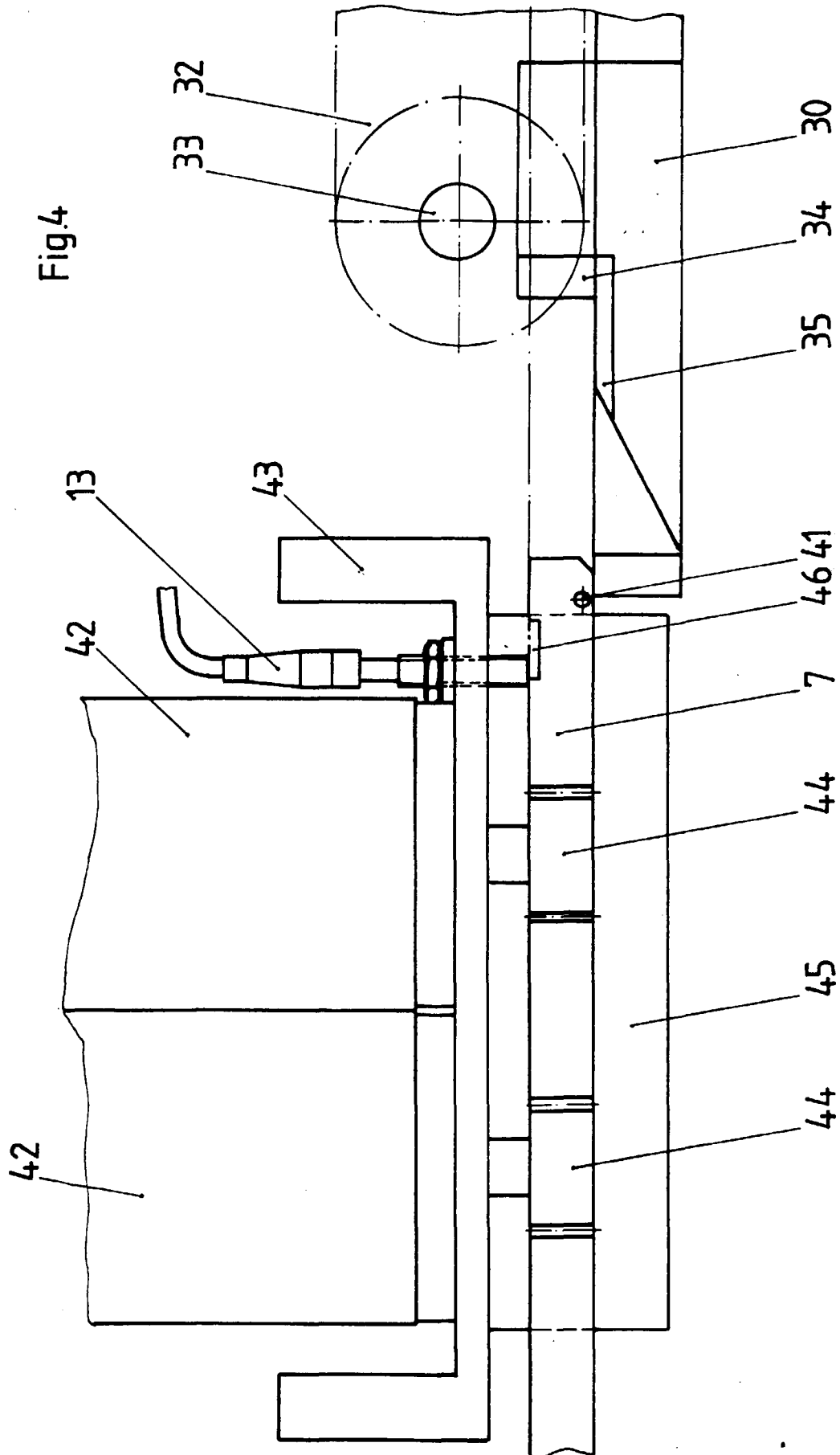


Fig.3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 6036

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 398 214 A (KOMORI PRINTING MACH) 22. November 1990 (1990-11-22) * Seite 5, Zeile 16 - Seite 7, Zeile 21; Abbildungen 1-15 *	1-11	B65H1/30
D,A	DE 10 95 297 B (MABEG MASCHINENBAU) 22. Dezember 1958 (1958-12-22) * das ganze Dokument *	1-11	
A	US 4 799 847 A (BODEWEIN JAKOB) 24. Januar 1989 (1989-01-24) * Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 4, Zeile 4; Abbildungen 1-6 *	1	
A	US 3 975 011 A (MARASS JOSEF) 17. August 1976 (1976-08-17) * Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 36; Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. September 1999	Prüfer Henningsen, O
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 : nichtschriftliche 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 10 6036

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

10-09-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0398214 A	22-11-1990	JP 2305729 A	19-12-1990
		JP 2649842 B	03-09-1997
		AT 116259 T	15-01-1995
		DE 69015431 D	09-02-1995
		DE 69015431 T	01-06-1995
		US 5096372 A	17-03-1992
DE 1095297 B		KEINE	
US 4799847 A	24-01-1989	DE 3535113 A	23-04-1987
		DE 3623077 A	04-02-1988
		FI 863978 A	03-04-1987
		GB 2181116 A	15-04-1987
		JP 62093174 A	28-04-1987
US 3975011 A	17-08-1976	DE 2505530 A	26-08-1976
		DD 117418 A	12-01-1976
		GB 1476823 A	16-06-1977
		IT 1037551 B	20-11-1979
		JP 1238932 C	13-11-1984
		JP 51093058 A	14-08-1976
		JP 59013411 B	29-03-1984
		SE 399689 B	27-02-1978
		SE 7504462 A	11-08-1976

EPO FORM P0461

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