

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **84105872.0**

51 Int. Cl.⁴: **B 65 H 29/04**

22 Anmeldetag: **23.05.84**

30 Priorität: **22.06.83 DE 3322342**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1(DE)

72 Erfinder: **Wirz, Arno**
Hindemithweg 15
D-6901 Bammental(DE)

74 Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG Kurfürsten-Anlage
52-60
D-6900 Heidelberg 1(DE)

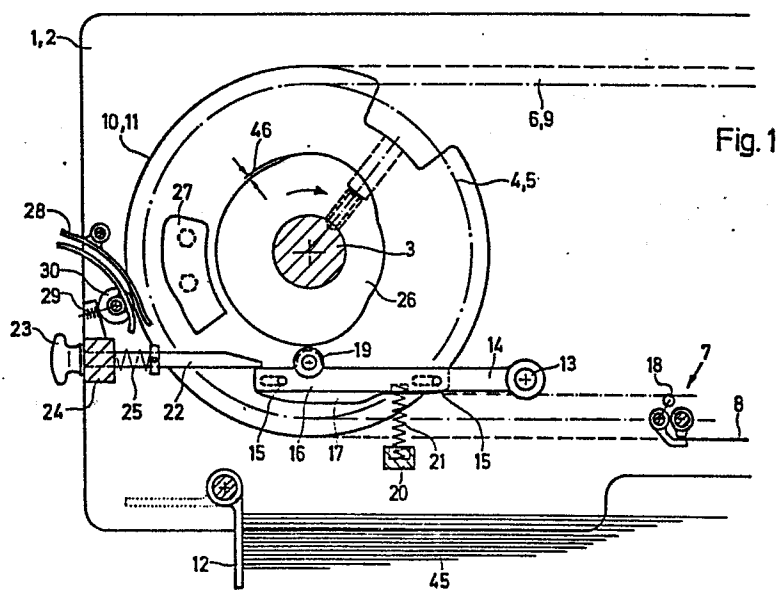
54 **Vorrichtung zur Entnahme von bedruckten Bogen für deren Begutachtung.**

57 Die Erfindung ist eine Vorrichtung zur Durchführung der Prohebogenentnahme aus dem Kettenausleger mit daran angebrachten Greiferreihen mit kurvengesteuerter Greiferöffnung einer Bogenrotationsdruckmaschine. Die eigentliche Greiferöffnungskurve (17) ist dabei, wie Figur 1 zeigt, an eine rotierende Steuerkurve (26) anstellbar und über diese in eine, die Greiferöffnung bewirkende und in eine diese verhin- dernde Position bringbar.

Über eine zweite, nachgeschaltete Greiferöffnungskurve (27) wird dann die verzögerte Greiferöffnung eingeleitet und der Papierbogen (8) von der Greiferreihe (7) unmittelbar einer ihn weiterführenden Transporteinrichtung (10,11,28 - 30) zugeführt.

EP 0 129 718 A1

./...



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entnahme von bedruckten Bogen für deren Begutachtung oder Aussonderung aus dem Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine mit Kettenausleger und daran angebrachten Greiferreihen mit kurvengesteuerter Greiferöffnung, wobei die Druckbogenentnahme durch eine verzögerte Greiferöffnung eingeleitet wird.

Eine übliche Methode zur Entnahme eines Druckbogens zu dessen Begutachtung ist, daß bei laufender Maschine nach Abklappen der vorderen Bogenanschlüge der Bogen von Hand im richtigen Augenblick herausgezogen wird und die Bogenanschlüge schnell wieder hochgeklappt werden.

Insbesondere bei hohen Druckgeschwindigkeiten der Maschine und entsprechender Geschwindigkeit des heranschließenden Bogens ist diese Art der Bogenentnahme für den Durchführenden äußerst schwierig und stellt an seine Geschicklichkeit große Anforderungen. Dabei ist unter Umständen eine nicht zu unterschätzende Verletzungsgefahr gegeben. Außerdem wurden die frisch bedruckten Bogen hierbei verschmiert.

Als druckschriftlicher Stand der Technik ist zunächst die GB-PS 782,298 zu nennen, die eine Hilfseinrichtung zur Unterstützung der vorbeschriebenen manuellen Tätigkeit zum Inhalt hat. Dabei wird durch Herabklappen der vorderen Bogenanschlüge eine Bogengleitfläche geschaffen, über die der Probebogen nach außen befördert werden soll. Die Funktionsfähigkeit dieser Vorrichtung setzt grundsätzlich ein relativ spätes Öffnen der Kettengreifer voraus, was bei den heute üblichen, sehr hohen Druckgeschwindigkeiten nicht durchführbar ist, wenn im Normalbetrieb gewährleistet sein soll, daß der zu stapelnde Bogen sauber und plan abgelegt wird und eine inexakte Stapelkante infolge Zurückprallens von den Bogenanschlügen nicht auftreten darf.

Eine ähnliche Einrichtung ist in der DE-PS 394 052 beschrieben. Die Druckbogenentnahme erfolgt dort durch Außerkraftsetzen der Greiferöffnungskurve, so daß der Bogen erst später durch eine zweite Greiferöffnungskurve freigegeben wird. Das Außerkraftsetzen der im normalen Druckbetrieb wirkenden Greiferöffnungskurve erfolgt durch relativ umständliches seitliches Verstellen

len derselben, wie auch der weitergeführte Druckbogen nach dessen verzögertem Freigeben durch die Kettengreifer ziemlich unkontrolliert einer Zwischenablage zugeführt wird, von wo er dann entnommen werden kann.

- 5 Wie in der erstgenannten Druckschrift ist auch hier die Arbeitsweise bei hohen Druckgeschwindigkeiten nicht geeignet und wird insofern heutigen Anforderungen nicht gerecht.

- 10 Die letztlich zu nennende japanische Gebrauchsmuster-Offenlegungsschrift 58-47749 zeigt ebenfalls eine Probefogentnahmevorrichtung, bei der zwei aufeinanderfolgende Greiferöffnungskurven vorgesehen sind, wobei eine von beiden durch Verschwenken in und außer Funktion bringbar ist.

Aufgrund der seitlichen Anordnung der Bedienungseinrichtung zum Außer-Funktion-Setzen der ersten Greiferöffnungskurve ist es der Bedienungsperson unmöglich, den nach außen geförderten Probefogel unmittelbar von Hand abzunehmen. Eine zusätzliche Auslagestapelvorrichtung ist daher erforderlich.

- 15 Darüber hinaus sind Zeitpunkt und Dauer für das Außer-Funktion-Setzen dieser Greiferöffnungskurve zum Entnehmen einer bestimmten Anzahl von Papierbogen durch den dort gezeigten Mechanismus nicht eindeutig und mit der gewünschten Sicherheit vorbestimmbar.

- 20 Von diesem Stand der Technik ausgehend, stellt sich die vorliegende Erfindung die Aufgabe, eine Vorrichtung zur Druckbogenentnahme zu schaffen, mit der die vorgenannten Mängel beseitigt werden, und mit der bei voller Druckgeschwindigkeit, ohne Beeinflussung der Druckqualität bei allen Papiersorten eine einfache und sichere Druckbogenentnahme, insbesondere auch ohne Gefahr für den Ausführenden gewährleistet ist.

- 25 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, die sich durch die Merkmale gemäß Kennzeichen des Patentanspruches I auszeichnet.

Eine weitere Lösung der gestellten Aufgabe wird desweiteren durch eine Vorrichtung erreicht, die durch die Merkmale des Patentanspruches 10 gekennzeichnet ist, und mit der in noch einfacherer und ebenso sicherer und wirkungs-

voller Weise die Kurvensteuerung zum richtigen Zeitpunkt für die Greiferöffnung umschaltbar ist.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtungen liegen insbesondere in deren äußerst einfacher Bedienbarkeit. So genügt es beispielsweise zur Entnahme eines
5 einzigen Probegogens, bei der Ausführung gemäß Figuren 1-3, den Handgriff nur kurz herauszuziehen, um die Greiferöffnungskurve an die rotierende Steuerkurve anzustellen. Nach Ausgabe dieses Probegogens kehrt die Greiferöffnungskurve selbsttätig wieder in ihre ursprüngliche Stellung zurück. In der Ausführungsform
10 gemäß Figur 4 ist durch die elektromechanische Betätigung des Sperrklinkenmechanismus über einen entsprechend gesteuerten Wählschalter die Anzahl der auszugebenden Bogen vorbestimmbar. Auch dort kehrt die verschwenkte Greiferöffnungskurve nach Ausgabe der vorbestimmten Anzahl von Bogen in ihre ursprüngliche Stellung zurück.

Die Ausgestaltung der Erfindung gemäß Figur 5 zeichnet sich insbesondere durch
15 ihren ausgesprochen einfachen aber doch wirksamen konstruktiven Aufbau aus.

Allen Ausführungen gemeinsam ist der wesentliche Vorteil, daß der Maschinenbediener am Orte der Bogenausgabe, d.h. im hinteren, stirnseitigen Bereich des Auslegers, sich aufhalten und beispielsweise mit seiner einen Hand den Handgriff oder Wählschalter betätigen kann, während er mit der anderen Hand den von der
20 Transporteinrichtung nach außen geförderten Bogen in Empfang nehmen kann. Eine zusätzliche Auslagestapelvorrückung ist dabei nicht erforderlich.

Die Zeichnungen, in denen die Erfindung anhand von Ausführungsformen dargestellt ist, zeigen dabei im Einzelnen:

- 25 Fig. 1 das hintere Kettenrad der Kettengreiferauslage in der Seitenansicht mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Druckbogenentnahme,
Fig. 2 die Draufsicht des hinteren Bereiches der Kettengreiferauslage gemäß Figur 1,
Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Figur 1, jedoch in der für die
30 Druckbogenentnahme eingestellten Position,
Fig. 4 eine weitere Ausführungsform mit modifizierter Betätigung des Sperrmechanismus und

Fig. 5 eine andere Lösungsmöglichkeit der gestellten Aufgabe unter Verwendung einer einzigen Greiferöffnungskurve.

Die Figuren 1 und 2 zeigen den hinteren Teil des Aufbaues des Bogenauslegers. In den Seitenwänden 1, 2 sind auf der Welle 3 die hinteren Kettenräder 4, 5 drehfest gelagert, auf denen die Greiferketten 6, 9 ablaufen, die in entsprechenden Abständen mit Greiferreihen 7 versehen sind, welche den Papierbogen 8 dem Stapel 45 zuführen.

Ebenfalls auf der Welle 3 sind axial verschiebbar, aber drehfest, zwei Stützscheiben 10, 11 gelagert, welche die Bogenführung, insbesondere bei der Druckbogenentnahme gemäß Figur 3, unterstützen. Vordere Bogenanschlätze 12 sorgen weiterhin für eine saubere Stapelbildung.

An einer der Seitenwände 2 ist am Anlenkpunkt 13 ein Schwenkhebel 14 drehbar gelagert. Dieser Schwenkhebel 14 trägt, durch zwei Halteschrauben 15 gehalten, einen Kurvenhebel 16, der mit der Greiferöffnungskurve 17 ausgestattet ist, an der die Kurvenrolle 18 der Greiferreihe 7 bei der Bogenauslage zur Stapelbildung abrollt und so die Greiferöffnung bewirkt. Im vorderen Bereich des Kurvenhebels 16 ist weiterhin eine Kurvenrolle 19 daran drehbar gelagert, die allerdings bei der stapelbildenden Bogenauslage keine Funktion hat.

Eine am Kurvenhebel 16 angreifende und sich an einer an der Seitenwand 2 befestigte Halterung 20 abstützende Druckfeder 21 drückt den Schwenkhebel 14 mit dem daran angebrachten Kurvenhebel 16 gegen einen Sperrhebel 22. Der an dem, aus dem Ausleger bzw. dem stirnseitigen Bereich der Seitenwand 2 herausragenden Ende mit einem Handgriff 23 versehene Sperrhebel 22 ist durch einen, an der Seitenwand 2 befestigten Lagerbock 24 gehalten und geführt, und wird weiterhin durch die Druckfeder 25 in der, in Figur 1 dargestellten Position gehalten.

Figur 3 schließlich, zeigt die Druckbogenentnahme-Einrichtung in der dafür eingestellten Position. Zu diesem Zweck wird manuell der Sperrhebel 22 entgegen der Federkraft der Druckfeder 25 nach hinten gezogen, so daß sich der Kurvenhebel 16 bzw. die daran angebrachte Kurvenrolle 19 unter Einwirkung der Druckfeder 21 an die, mit der Welle 3 drehfest verbundene Steuerkurve 26

anlegen kann. Die Phasenlage der Steuerkurve 26 ist dabei so gewählt, daß beim Passieren der Greiferreihe 7 deren Kurvenrolle 18 mit der Greiferöffnungskurve 17 nicht in Kontakt gerät, und somit ein Freigeben des Bogens 8 unterbleibt. Dieser wird daher weitertransportiert, bis die Kurvenrolle 18 mit einer stationär angebrachten weiteren Greiferöffnungskurve 27 in Berührung kommt. Die dann eingeleitete Öffnung der Greiferreihe 7 gibt den Bogen frei, der nun in einen, am hinteren Ende des Auslegers angebrachten Führungskanal 28 einläuft und von dort nach außen geführt wird. Durch Andrückfedern 29 federnd gelagerte und an den Stützscheiben 10, 11 sich abstützende Transportrollen 30 wird die Weiterleitung des auszugebenden Papierbogens 8 sichergestellt.

Figur 4 zeigt eine der vorbeschriebenen Ausführungsform ähnliche Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Der wesentliche Unterschied ist dabei, daß Einleitung und Durchführung der Druckbogenentnahme nicht manuell, sondern elektromechanisch erfolgt.

Dabei wird der Sperrhebel 31 bzw. dessen Position durch einen, an seinem unteren Anlenkpunkt 32 angreifenden Magnetschalter 33 bestimmt. Während der stapelbildenden Bogenauslage ist der Sperrhebel 31 bei nicht aktiviertem Magnetschalter 33 aufgrund der Federkraft der Druckfeder 48 gegen den Kurvenhebel 16 geschwenkt und fixiert diesen, so daß die an ihm angebrachte Greiferöffnungskurve 17 wirksam werden kann.

Für die Betätigung des Magnetschalters 33 ist am stirnseitigen Bereich der Seitenwand 2 ein Wählschalter 34 vorgesehen, über den, durch entsprechende elektrische Steuerelemente einfach durchführbar, eine Einzelbogenentnahme oder über z.B. Zeitrelais bzw. Zählschalter auch eine zahlenmäßig vorgebbare Mehrbogenentnahme eingeleitet werden kann. Eine Zählseinheit 35 kann zu diesem Zweck mit einer Tastrolle 36 die Steuerkurve 26 abtasten und somit deren Umdrehungen bzw. die ausgegebenen Druckbogen 8 zählen. Ein in beiden Ausführungsformen auf der Steuerkurve 26 vorgesehener kleiner Überhub 46 ermöglicht jeweils das Einrasten des Sperrhebels 22, 31 in die Grundstellung zum entsprechenden Zeitpunkt.

Eine weitere vorteilhafte Lösung der gestellten Aufgabe ist aus Figur 5 ersichtlich. Die Druckbogenentnahme ist mit dieser Ausführung in noch einfacherer

Weise durchführbar. Zu diesem Zweck ist im oberen Bereich der auf der Welle 3 drehbar gelagerten und als Scheibe ausgebildeten Greiferöffnungskurve 37 am Anlenkpunkt 38 eine aus dem stirnseitigen Bereich der Seitenwand 2 herausragende Zugstange 39 angelenkt. Ein daran befestigter Anschlag 47, sowie eine
5 Druckfeder 40, welche sich an einer an der Seitenwand 2 angebrachten Halterung 41 abstützen, bestimmen die in Figur 5 dargestellte Position der Zugstange 39 und somit die Position der Greiferöffnungskurve 37. Die Federkraft der Druckfeder 40 ist dabei so gewählt, daß durch das Einwirken der Kurvenrolle 18 der Greiferreihe 7 auf die Greiferöffnungskurve 37 ein unbeabsichtigtes Verschwenken derselben nicht auftreten kann.
10

Zum Einleiten einer Druckbogenentnahme wird z.B. manuell über den Handgriff 42 die Zugstange 39 entgegen der Federkraft der Druckfeder 40 und entgegen der Bogenlaufrichtung in die gestrichelt dargestellte Position gedrückt. Damit einher geht eine Drehung der Greiferöffnungskurve 37 in Uhrzeigerichtung um einen
15 bestimmten Drehwinkel α . Dadurch ist der Bogenfreigabepunkt über die vorderen Bogenanschlüge 12 hinaus verlegbar. Dieser Vorgang kann innerhalb einer äußerst kurzen Zeitspanne erfolgen.

Die Greiferöffnungskurve 37 ist somit in zwei Endstellungen verbringbar, wobei diese Endstellungen zum einen durch das Anstoßen des Handgriffes 42 an dem
20 hinteren Bereich der Seitenwand 2 und zum anderen durch das Anstoßen des Anschlages 47 an der Halterung 41 bestimmt sind.

Dies hat zur Folge, daß die Greiferöffnung über die, an der Greiferöffnungskurve 37 entlanglaufende Kurvenrolle 18 verzögert erfolgt, und zwar erst dann, wenn der Bogen bereits über den Stapel 45 hinweggeführt ist. Unmittelbar nach dem
25 verzögerten Freigeben des Papierbogens 8 wird dieser von einer rotierenden Saugrolle 43 übernommen, die für den Weitertransport sorgt und ihn, ohne Markierung in einem Führungskanal 44 geführt, nach außen befördert.

Die in Figur 5 dargestellte Lösung der gestellten Aufgabe ist einfach, kostengünstig und wirkungsvoll, wobei als wesentlicher Vorteil die Verwendung einer
30 einzigen Greiferöffnungskurve hervorzuheben ist.

ANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Entnahme von bedruckten Bogen für deren Begutachtung oder Aussonderung aus dem Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine mit Kettenausleger und daran angebrachten Greiferreihen mit kurvengesteuerter Greiferöffnung, wobei die Druckbogenentnahme durch eine verzögerte Greiferöffnung eingeleitet wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Greiferöffnungskurve (17), ausgelöst durch einen Sperrklinkenmechanismus (22 - 25, 31 - 34), an eine rotierende Steuerkurve (26) anstellbar und über diese in eine, die Greiferöffnung bewirkende und in eine diese verhindernde Position bringbar ist,

daß eine zweite, nachgeschaltete Greiferöffnungskurve (27) vorgesehen ist, über die die verzögerte Greiferöffnung eingeleitet und der Papierbogen (8) von der Greiferreihe (7) unmittelbar einer ihn weiterführenden Transporteinrichtung (10, 11, 28 - 30) zugeführt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Greiferöffnungskurve (17) um einen Anlenkpunkt (13) verschwenkbar ist, und sich unter Federdruck an einem Sperrhebel (22, 31) des Sperrklinkenmechanismus oder an der Steuerkurve (26) abstützt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Sperrhebel (22) des Sperrklinkenmechanismus (22 - 25) manuell in die, die Greiferöffnungskurve (17) stützende oder freigebende Position bringbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Sperrhebel (31), elektromechanisch betätigt, in die, die Greiferöffnungs-

kurve (17) stützende bzw. freigebende Position bringbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß für die Betätigung des Sperrhebels (31) ein, über einen Wählschalter (34) aktivierbarer Magnetschalter (33) vorgesehen ist, wobei über den Wählschalter (34) die Entnahme eines oder mehrerer Druckbogen vorbestimmbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß über eine, an der Steuerkurve (26) angestellte Zähleinrichtung (35, 36) die ausgegebenen Papierbogen (8) zählbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuerkurve (26) einen Überhub (46) aufweist, über den der Sperrhebel (22, 31) zum vorgegebenen Zeitpunkt unter Federdruck automatisch in die Grundstellung gelangt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß nahe der zweiten, stationär angebrachten Greiferöffnungskurve (27) am hinteren Ende des Auslegers eine Bogentransporteinrichtung (10, 11, 28, 29, 30) vorgesehen ist, mit der der freigegebene Papierbogen (8) in einem Führungskanal (28) geführt und durch Transportrollen (10, 11, 30) nach außen gegeben wird.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Betätigungsmittel (23, 34) zum Auslösen des Sperrklinkenmechanismus (22 - 25, 31 - 34) am stirnseitigen Bereich der Seitenwand (2) angeordnet sind.
10. Vorrichtung zur Entnahme von bedruckten Bogen für deren Begutachtung oder Aussonderung aus dem Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine mit Kettenausleger und daran angebrachten Greiferreihen mit kurvengesteuerter Greiferöffnung, wobei die Druckbogenentnahme durch eine verzögerte Greiferöffnung eingeleitet wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß zur verzögerten Greiferöffnung eine Verschwenkeinrichtung (39 - 42) vorgesehen ist und an einer Greiferöffnungskurve (37) angreift, über die diese, als Scheibe ausgebildete und auf einer Welle (3) drehbar gelagerte Greiferöffnungskurve (37) um einen bestimmten Drehwinkel (α) verschwenkbar und somit in zwei Endstellungen verbringbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verschwenkeinrichtung (39 - 42, 47) im wesentlichen aus einer unmittelbar an der Greiferöffnungskurve (37) angreifenden Zugstange (39) besteht, welche an ihrem einen, aus dem hinteren Bereich der Seitenwand (2) herausragenden Ende einen Handgriff (42) trägt, über den die Verschwenkeinrichtung (39 - 42, 47) horizontal, in oder entgegen der Bogenlaufrichtung bewegbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Greiferöffnungskurve (37) durch eine Druckfeder (40) sowie einen Anschlag (47) der Verschwenkeinrichtung (39 - 42, 47) in der vorgegebenen, für die Stapelbildung maßgebenden Position gehalten wird.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß der verzögert freigegebene Papierbogen (8) einer, im wesentlichen aus Saugrolle (43) und Führungskanal (44) bestehenden Transporteinrichtung übergeben und nach außen gefördert wird.

Fig. 1

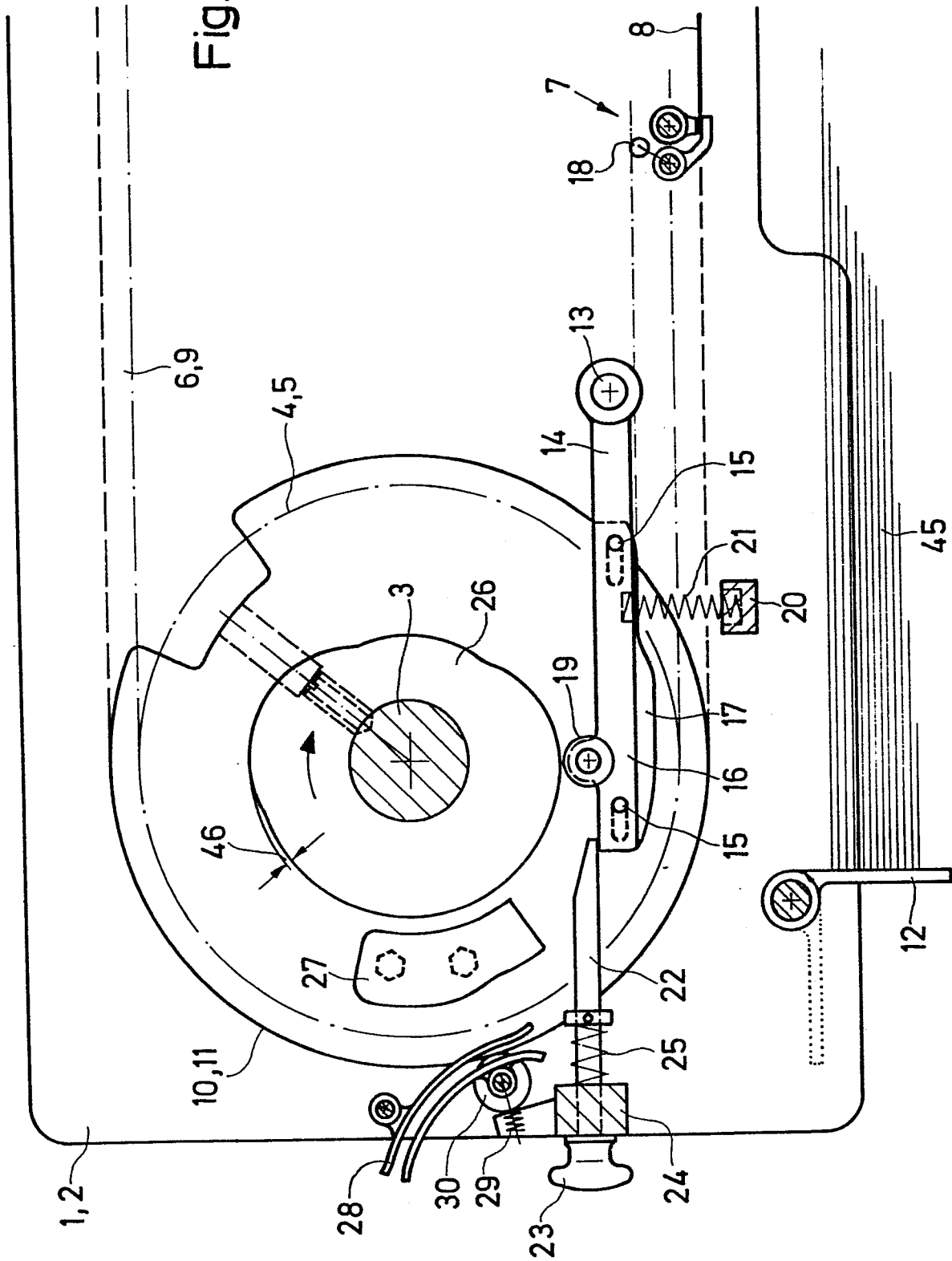


Fig. 3

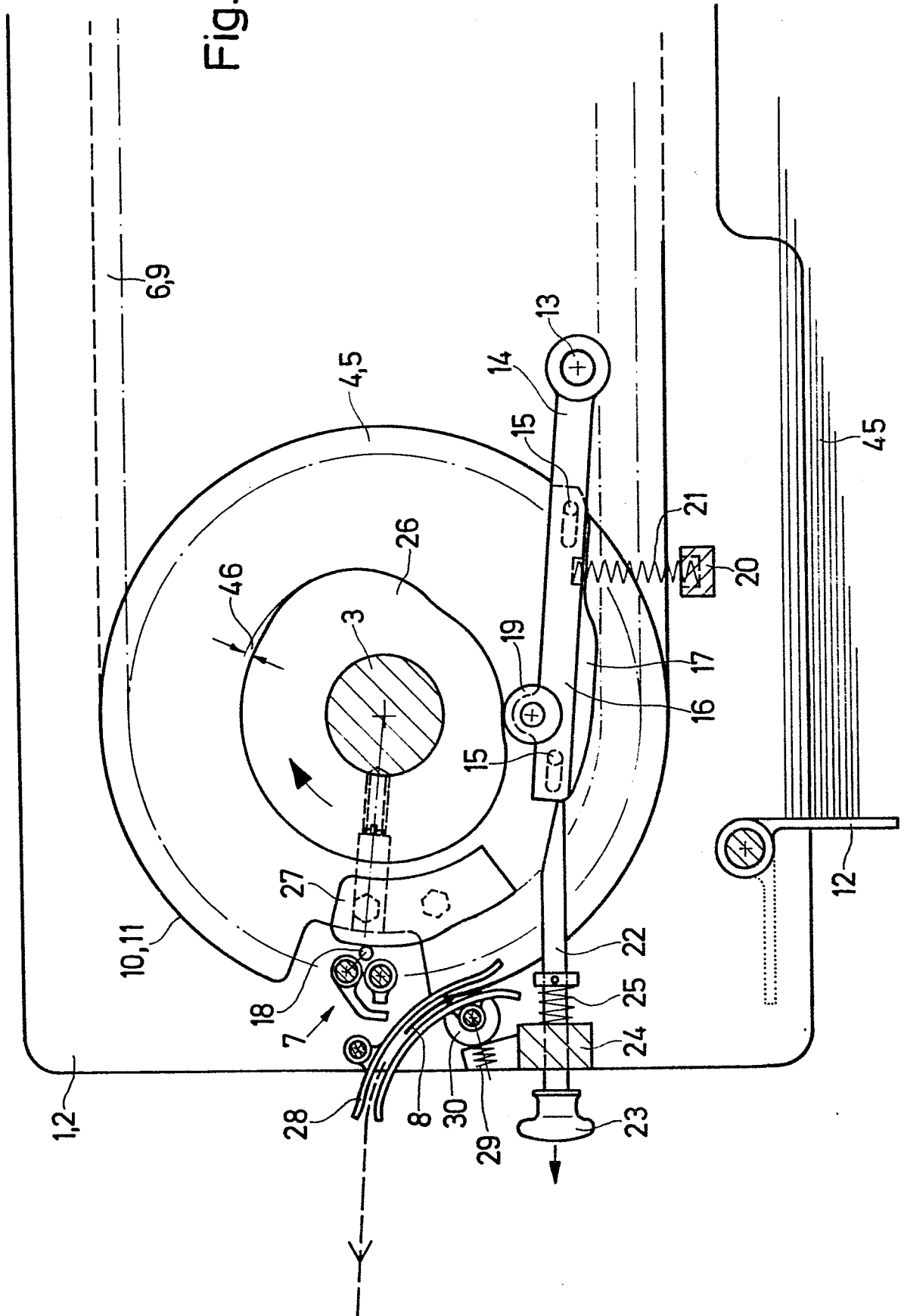


Fig. 4

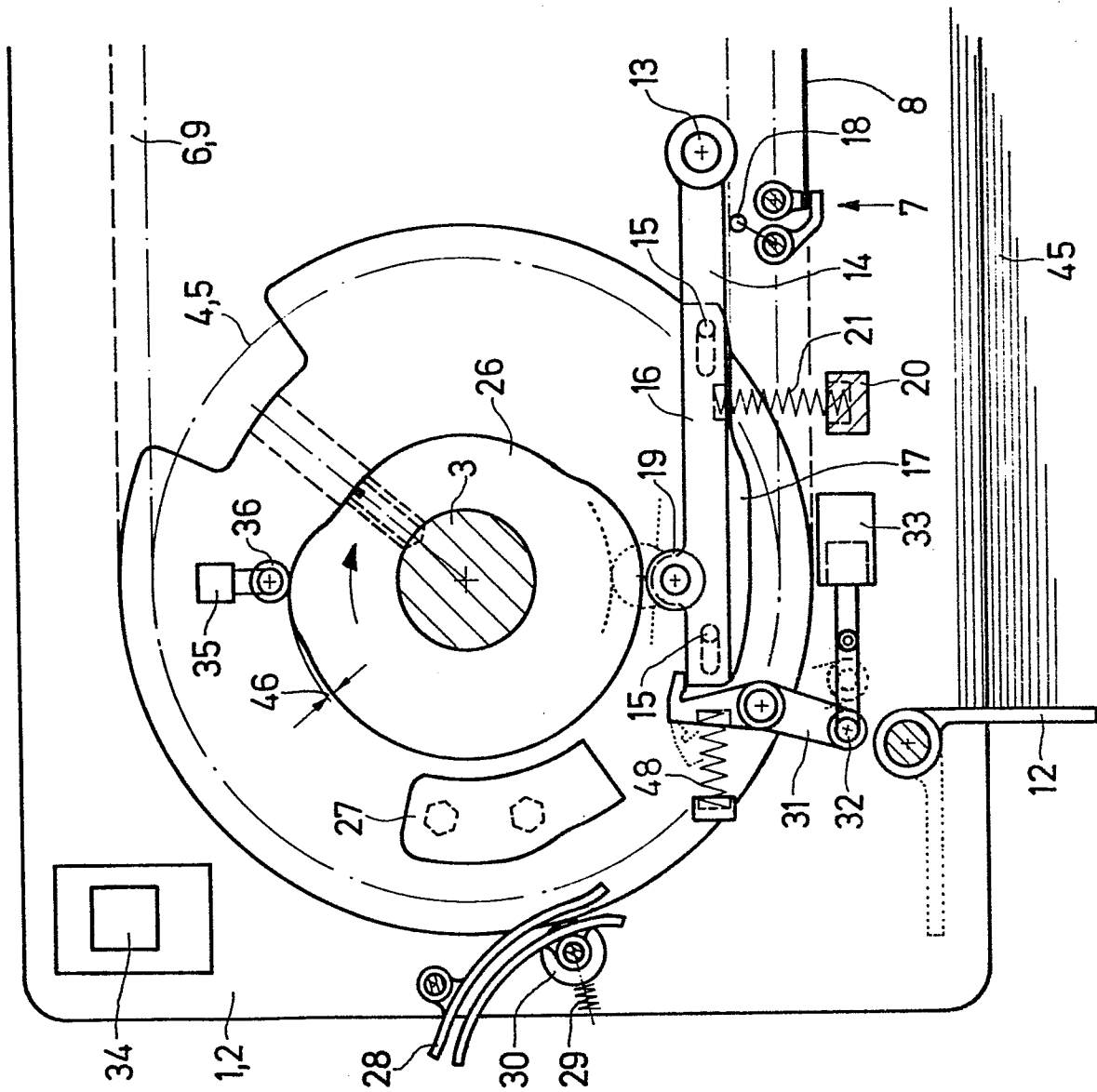
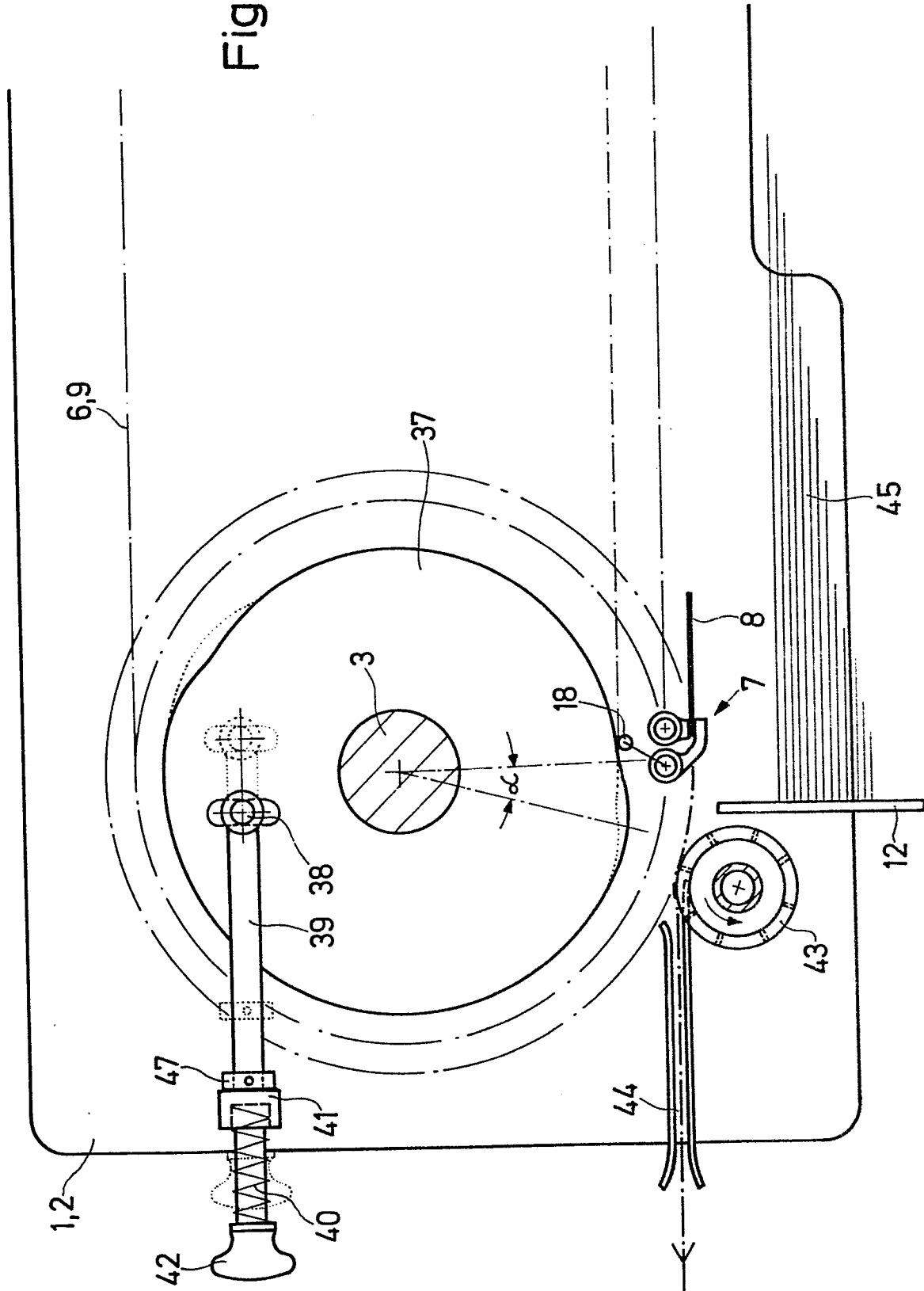


Fig. 5





EP 84105872.0

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
D, A	DE - C - 394 052 (FALLOT) * Anspruch 4 * --		B 65 H 29/04														
D, A	GB - A - 782 298 (TIMSONS) --																
A	DD - B - 138 300 (VEB POLYGRAPH LEIPZIG) --																
A	US - A - 3 191 928 (NEIDEN et al.) * Seite 5, Zeilen 25 ff * ----																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)														
			B 65 H														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 03-09-1984	Prüfer PANGRATZ														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	