

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 650 152 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2006 Patentblatt 2006/17

(51) Int Cl.:
B65H 35/08 (2006.01) **B65H 45/28** (2006.01)
B41F 13/60 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05405584.3**

(22) Anmeldetag: **13.10.2005**

(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: **Maschinenfabrik Wifag**
3001 Bern (CH)

(72) Erfinder: **Boronka, Viktor**
3053 Münchenbuchsee (CH)

(30) Priorität: **20.10.2004 DE 102004051143**

(54) Falzvorrichtung für eine Rollen-Rotationsdruckmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Falzvorrichtung für eine Rollen-Rotationsdruckmaschine, wobei ein Sammelzylinder mit einem Messerzylinder (2) mit einem Messerzylinder (1) zusammenrückt und wobei der Messerzylinder wenigstens eine Anordnung mit einem vorlaufenden

Schneidmesser (15) und einem nachlaufenden Schneidmesser (16) umfasst, zwischen denen eine Punkturvorrichtung (10,11,12,13) vorgesehen ist, wobei die Punkturvorrichtung in einem Abstand zum vorlaufenden Messer (15) angeordnet ist, der größer als der Abstand der Punkturvorrichtung zum nachlaufenden Messer (16) ist.

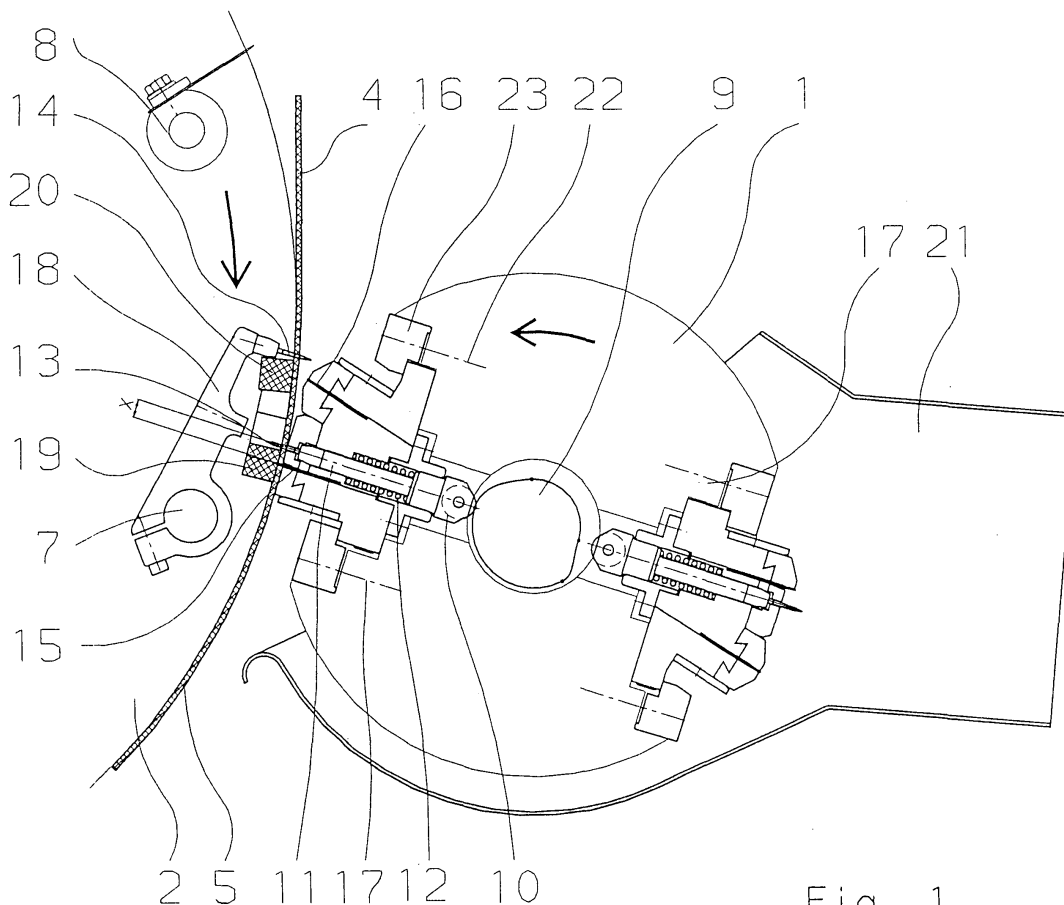


Fig. 1

EP 1 650 152 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Falzvorrichtung für eine Rollen-Rotationsdruckmaschine zur Durchführung eines Querfalzvorganges, um ein Druckmedium, insbesondere eine Papierbahn, querzuschneiden, sowie um abgetrennte Produkte zu sammeln, nach dem Patentanspruch 1.

[0002] Im Stand der Technik sind diverse Falzvorrichtungen bekannt, um Papierbahnen zu bearbeiten. So ist es im Zeitungs- und Zeitschriftendruck durchaus der Fall, dass ein Querschneiden der Papierbahn mit einem glatten oder feingezahnten Messer durchgeführt wird, das gegen eine Hartgummileiste arbeitet. Bei Zeitschriften ist es erforderlich, beim Schneiden mit feingezahnten Messern nachträglich unschöne Randbereiche in der Weiterverarbeitung zu entfernen. Um die schnelllaufende Papierbahn beschneiden und weitertransportieren zu können, ist es erforderlich, mit Punktoreinrichtungen das Ende der zu bearbeitenden Papierbahn zu erfassen, wobei auch abgeschnittene Bestandteile der Papierbahn durch Punktoreinrichtungen mitgenommen werden können. Nadeleinstiche durch die Punktoreinrichtung wie auch gezahnte Schnittstellen können beim Trimmen des Druckproduktes entfernt werden. Ferner ist es möglich, mit der Falzvorrichtung, die eine Zylinderanordnung mit einem Sammelzylinder sowie einem Messerzylinder umfasst, einen Formatbeschnitt vorzunehmen, der auch auf unterschiedliche Längen von Druckprodukten eingestellt werden kann. Zu der unterschiedlichen Einstellung ist es erforderlich, anstelle einer Anordnung von Schneidmessern nebst Punktoreinrichtung, auch Messerbalken genannt, für jedes Format einen unterschiedlichen Messerbalken zu verwenden, bei dem der Messerabstand von zwei am Messerbalken angeordneten Messern differiert, um somit die Abschnittlänge festzulegen.

[0003] Die EP 0 023 630 A1 offenbart einen Falzapparat an Rollen-Rotationsdruckmaschinen, bei dem ein Sammelzylinder gegenüber einem Messerzylinder angeordnet ist, wobei Punkturreihen im Sammelzylinder fest eingebaut sind. Der Messerzylinder weist Messerbalken auf, die einerseits aus einem Einzelmesser und andererseits aus einem Paar von Schneidmessern bestehen. Diese Anordnung ermöglicht keine maximierten Transportgeschwindigkeiten für die bedruckte Papierbahn.

[0004] Gemäß einem anderen Beispiel einer Falzvorrichtung nach dem Stand der Technik ist in einem Messerbalken mittig zwischen zwei Schneidmessern eine Punktoreinrichtung vorgesehen, um abgeschnittene Teile einer Papierbahn zu entsorgen. Auch diese Falzvorrichtung ermöglicht keine optimierte Transportgeschwindigkeit und damit auch keine optimierte Herstellungsgeschwindigkeit.

[0005] Es ist dementsprechend die Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung, eine Falzvorrichtung vorzuschlagen, die eine erhöhte Transportgeschwindigkeit für ein endloses Druckprodukt ermöglicht, das zu vereinzeln

ist.

[0006] Die gestellte Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch eine Falzvorrichtung mit den Merkmalen gemäß dem Anspruch 1 gelöst.

[0007] Die gemäß der Erfindung erzielbaren Vorteile beruhen darauf, dass die Punktoreinrichtung einer Anordnung, nachfolgend Messerbalken genannt, von zwei Schneidmessern mit einem vorlaufenden und einem nachlaufenden Schneidmesser 16 derart in diese eingebaut ist, dass die Punktoreinrichtung 13 in einem Abstand X zum vorlaufenden Messer 15 eingebaut ist, wobei der Abstand X kleiner ist als der Abstand der Punktoreinrichtung 13 zum nachlaufenden Messer.

[0008] Bereits durch diese Anordnung ist es möglich, das Abluften von nicht abgetrennten und abgetrennten Bestandteilen der Papierbahn bzw. des Druckmediums selbst bei hohen Geschwindigkeiten zu vermeiden. Das Abheben der Papierbahn und deren abgeschnittener Bestandteile lassen sich gemäß der Erfindung selbst bei extrem hohen Geschwindigkeiten verhindern, so dass ein kontrollierter Transport ermöglicht wird und Standzeiten aufgrund des Abrisses oder des Ausreißens der Papierbahn selbst bei hohen Transportgeschwindigkeiten vermieden werden können.

[0009] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn eine Punkturachse der Punktoreinrichtung um einen Winkel α zum vorlaufenden Messer geneigt ist. Auf diese Weise kann das Abluften bzw. Abheben des Druckmediums bzw. der Papierbahn oder eines Abschnittes der Papierbahn bei noch höheren Geschwindigkeiten zuverlässig verhindert werden. Besonders vorteilhaft sind Neigungswinkel α von 5 bis 20° für die Neigung der Punkturachse der Punktoreinrichtung zu dem vorlaufenden Messer. Die Geschwindigkeitssteigerung für den Transport ist dabei überraschend groß.

[0010] Auch wenn eine Punkturachse der Punktoreinrichtung, die axial durch die Punktoreinrichtung verläuft, achsparallel zum vorlaufenden Messer ausgerichtet ist, wobei gleichzeitig der Abstand zwischen dem vorlaufenden Messer und der Punkturachse bevorzugt in einem Bereich von 4 bis 20 mm und insbesondere 8 bis 12 mm liegt, kann eine bemerkenswerte Steigerung des Transportes des Druckmediums und insbesondere der Papierbahn erzielt, ohne dass ein Abluften auftritt.

[0011] Die Punktoreinrichtungen weisen in Querrichtung der Papierbahn mehrere Punktornadeln auf, so dass mehrere Punktoreinrichtungen entlang eines Balkens angeordnet sein können.

[0012] Auch um unterschiedliche Formate schneiden zu können, ist es gemäß der Erfindung zweckmäßig, wenn zwei der Anordnungen, respektive der Messerbalken in den Messerzylinder reversibel eingebaut sind, die im Wesentlichen einander gegenüber angeordnet sind. Diese Anordnung ermöglicht es unterschiedliche Längen von Druckexemplaren herzustellen, und zwar bei einer gemäß der Erfindung sehr gesteigerten Transportgeschwindigkeit. Eine Austauschbarkeit der Anordnungen bzw. Messerbalken ist erforderlich, um auch zum varia-

blen Einsatz der erfindungsgemäßen Falzvorrichtung zum Abschneiden von unterschiedlichen Druckproduktgrößen beizutragen. Für jede unterschiedliche Größe eines Druckproduktes ist ein anderer Messerbalken respektive eine andere Anordnung eines vorlaufenden und eines nachlaufenden Messers in Verbindung mit einer Punkturereinrichtung erforderlich:

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn wenigstens eine der Anordnungen von den Messern nebst Punkturereinrichtung bzw. Messerbalken seitlich verschiebbar ist, so dass ein Formatbeschnitt sowohl für eine einfache als auch für eine Sammelproduktion ermöglicht wird, wobei auf diese Weise ein Druckerzeugnis gegenüber dem anderen Druckerzeugnis eine andere Abmessung aufweisen wird. Dabei laufen beispielsweise zwei Papierbahnen parallel ein und werden dann durch unterschiedliche Messerbalken bearbeitet.

[0014] Vorteilhafterweise lassen sich die Punkturereinrichtungen des Messerzylinders mittels Bewegungsvorrichtungen vor und zurück bewegen, wobei diese Bewegungen natürlich gesteuert sind. Eine entsprechende Steuerung erfolgt relativ zu dem Sammelzylinder bzw. von Punkturereinrichtungen im Sammelzylinder, die für den Transport der Druckprodukte bzw. der Bahn des Druckmediums vorgesehen sind. Für die Vor- und/oder Rückbewegung der Punkturereinrichtungen können mechanische, elektromechanische oder auch elektrische Einrichtungen vorgesehen sein, wie etwa eine Kurvenscheibe, die mit der Rotation des Messerzylinders auf die Punkturereinrichtungen einwirkt. Auch Schrittmotoren für die Punkturereinrichtungen oder elektromagnetische Einrichtungen wie etwa Elektromagneten oder dergleichen, können zum Einsatz gelangen.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird der vorlaufende Teil der Bahn des Druckmediums von den Punkturereinrichtungen des Messerzylinders punktiert und damit erfasst. Durch die Rotation des Messerzylinders tritt ein Transport auf und anschließend wird die Vorderkante des Druckmediums beschnitten. Der abgeschnittene Teil des Druckmediums wird von den Punkturereinrichtungen des Messerzylinders gehalten zu einer Abtransportvorrichtung befördert. Hierfür dient in der Regel eine Absaugung, die die abgetrennten Abschnitte ansaugt und aus dem Produktionsprozess entfernt. Das Druckmedium wird nachfolgend und praktisch gleichzeitig von Punkturereinrichtungen des Sammelzylinders punktiert, so dass der Sammelzylinder die Bahn des Druckmediums weitertransportieren kann. Auf diese Weise wird das Druckmedium nun mit dem nachlaufenden Schneidmesser des Messerzylinders in Kontakt gebracht und dabei wird der hintere Teil des Ausschussabschnittes von der Bahn des Druckmediums abgetrennt. Das damit abgeschnittene Stück kann von den Punkturereinrichtungen des Messerzylinders weiter befördert und dann über die genannte Absaugung entsorgt werden. Dabei muss die Punkturereinrichtung während des Weitertransportes des Ausschusses wieder zurückgezogen werden, um einerseits die Freigabe des Ausschusses zu

ermöglichen und andererseits die Abstreifung des Ausschussstückes zu ermöglichen. Die einlaufende Bahn des Druckmediums wird also in einen Ausschussabschnitt und einen Exemplarbestandteil eines Druckproduktes zerlegt, wobei der Ausschuss von der Punkturereinrichtung des Messerzylinders in eine Absaugeinrichtung befördert wird, während der Sammelzylinder das vereinzelte Druckprodukt weiter befördert, insbesondere in die Auffangtaschen von Schaufelrädern, die anschließend die Druckerzeugnisse auf einem Förderband auslegen.

[0016] Nachfolgend wird die folgende Erfindung anhand zweier bevorzugter Ausführungsformen gemäß der Erfindung beschrieben, wobei weitere Merkmale, Vorzüge und Zielsetzungen gemäß der Erfindung offenbart werden. In den Darstellungen zeigen:

- Figur 1 eine erste Ausführungsform gemäß der Erfindung in einer schematischen Schnittdarstellung;
- Figur 2 eine zweite Ausführungsform der Erfindung in einer Schnittdarstellung; und
- Figur 3 die Ausführungsform gemäß Figur 2 in einer anderen Funktionssituation.

[0017] In der Figur 1 ist ein Messerzylinder 1 dargestellt, an dem eine Absaugungseinrichtung 21 angeschlossen ist, um vom Messerzylinder abgeschnittene Abschnitte eines bahnartigen Druckmediums 4 zu entsorgen. Dem Messerzylinder 1 liegt ein Sammelzylinder 2 gegenüber, der von der von dem bahnartigen Druckmedium 4, nachfolgend Papierbahn 4 genannt, Druckprodukte 5 abtrennt und zur nachfolgenden Bearbeitung weiterleitet.

[0018] Der Sammelzylinder 2 läuft im Wesentlichen mit der selben Geschwindigkeit wie der Messerzylinder 1, so dass die einzelnen Bearbeitungs- und Transportbestandteile der Zylinder eine zeitlich abgestimmte Bearbeitung vornehmen können.

[0019] Der Messerzylinder 1 weist mindestens ein vorlaufendes bzw. nachlaufendes Schneidmesser auf, das dazu dient, Druckprodukte von dem Papierband abzutrennen. Der Sammelzylinder 2 weist eine Punkturispindel 7 mit einem daran schwenkbar festgelegten Punkturhebel 18 auf, an dessen Ende eine Punkturspitze vorgesehen ist, die die Papierbahn und nachfolgend vereinzelte Druckexemplare punktiert, somit erfasst und weitertransportiert. Zwischen zwei Schneidunterlagen 19, 20 ist eine Ausnehmung vorgesehen, in die eine Punkturspitze einer Punkturereinrichtung 10, 11, 12, 13 am gegenüberliegenden Messerzylinder 1 einzugreifen vermag. Den Schneidunterlagen 19, 20 sind jeweilige Schneidmesser 15, 16 des Messerzylinders 1 zugeordnet. Dementsprechend haben die Schneidunterlagen, insbesondere Schneidgummis 19, 20 in etwa den gleichen Abstand voneinander, wie die Schneidmesser 15, 16 des Messerzylinders 1.

[0020] Der Messerzylinder 1 weist jeweilige Anordnun-

gen der Schneidmesser 15, 16 und der Punktur-
einrichtung 10, 11, 12 und 13 auf. Konzentrisch zur Messer-
zylinderachse ist eine Kurvenscheibe 9 vorgesehen, die
über eine Kurvenrolle auf die Punktur-
einrichtung 10, 11, 12, 13 einwirkt, um die Spitze der Punktur-
einrichtung voran zu bewegen, um das Papierband zu durchstoßen.
Dementsprechend weist die Kurvenscheibe 9 in Um-
fangsrichtung Steuerabschnitte auf, um die Punktur-
einrichtung 10, 11, 12, 13 voran zu bewegen, während eine
Feder 12 die Punktur-
einrichtung zurückbewegt, wenn ein
Kurvenabschnitt einer Kurvenscheibe 9 in Anlage zu der
Kurvenrolle 10 auf der Rückseite der Punktur-
einrichtung gelangt, der radial zurückeilt, um die Feder 12 freizule-
gen, wodurch die Feder 12 die Punktur-
nadel, deren
Längsachse 13 angedeutet ist, zurück zu bewegen, um
das genadelte Papierstück freizugeben.

[0021] Die Anordnung der Schneidmesser 15, 16 in
Verbindung mit der Punktur-
einrichtung, die auch als
Messerbalken bezeichnet wird, wird über jeweilige, ein-
ander gegenüberliegende Klemmleisten 23 gehalten,
wobei natürlich auch eine einzelne Klemmleiste oder
mehr als zwei Klemmleisten verwendet werden können,
um den Messerbalken reversibel und ko-axial zur Zyl-
inderachse des Messerzylinders 1 verschieblich zu halten.
Es ist erkennbar, dass die Punktur-
nadel parallel zu dem
vorlaufenden Schneidmesser 15 gehalten ist, wobei ein
vorgegebener Abstand in einem Bereich von 6 bis 18
mm bevorzugt 8 bis 12 mm zwischen dem vorlaufenden
Schneidmesser 15 und der Punktur-
einrichtung bzw. der
Spitze der Punktur-
einrichtung vorgesehen ist.

[0022] Bei dieser Ausführungsform weist der Schneid-
messerzylinder 2 gegenüberliegende Anordnungen
bzw. Messerbalken auf, die jeweils austauschbar und
koaxial zur Zylinderachse des Messerzylinders 1 ver-
schieblich gelagert und gehalten sind.

[0023] Die Figur 2 zeigt eine zweite Ausführungsform
mit Merkmalen gemäß der Erfindung, wobei aber im Un-
terschied zu Figur 1 die Punktur-
einrichtung 10, 11, 12,
13 dem vorlaufenden Messer 15 nicht parallel, sondern
in einem Winkel angeordnet ist. Der Winkel beträgt vor-
zugsweise etwa zwischen 5 und 20°, bevorzugt ca. 10
bis 15°. Dieser Winkel α ist der spitze Winkel zwischen
der Verlängerung des vorlaufenden Schneidmessers 15
und der Achse 13 der Punktur-
einrichtung 10, 11, 12, 13.
Ansonsten sind gleiche oder zumindest funktionsgleiche
Bestandteile allesamt mit den gleichen Bezugsziffern ge-
kennzeichnet, wie bei der Ausführungsform gemäß Figur
1, so dass sich eine nochmalige Beschreibung erübrigt.

[0024] Gemäß Figur 2 ist der Bearbeitungsprozess für
die Papierbahn 4, 5 in einem gegenüber Figur 1 fortge-
schrittenen Stadium. Während in Figur 1 die Papierbahn
soeben von der Punktur-
einrichtung 10, 11, 12, 13 bzw.
deren Punkturspitze durchstoßen worden ist und der
Schneidvorgang mit dem vorlaufenden Schneidmesser
15 gerade abläuft, ist bei der Ausführungsform gemäß
Figur 2 der Schneidvorgang mit dem vorlaufenden
Schneidmesser 15 bereits abgeschlossen und der von
der Punkturspitze der Punktur-
einrichtung 10, 11, 12, 13

gehaltene Papierabschnitt wird durch die Rotation des
Sammelzylinders 2 und des Messerzylinders 1 von der
Oberfläche des Sammelzylinders 2 abgehoben und in
Umfangsrichtung des Messerzylinders 1 mitbewegt, wo-
bei die Papierbahn 4 zwischen dem nachlaufenden Mes-
ser 16 und der gegenüberliegenden Schneidunterlage
20 durchtrennt wird. Nachfolgend wird der abgetrennte
Papierabschnitt durch die Drehbewegung des Messer-
zylinders 1 mitgenommen. Nach einem bestimmten Be-
wegungsablauf wird die Punktur-
nadel dadurch zurück-
gezogen, dass die Kurvenrolle 10 einen radial einwärts
zurückweichenden Kurvenabschnitt der Kurvenscheibe
9 erreicht, wodurch die Feder 12 die Punktur-
nadel 13 nach innen in den Messerzylinder 1 zurück-
treibt. Am Ende der Drehbewegung und der radial ein-
wärts ausgerichteten Bewegung der Punktur-
einrichtung 10, 11, 12, 13 wird der abgetrennte Abschnitt der Papier-
bahn von der Punktur-
nadel 13 freigegeben und in die
Absaugung 21 hineingezogen, um entsorgt zu werden.
Gleichzeitig wird das

[0025] Druckprodukt 5 gehalten durch die Punktur-
spitze der Punktur-
einrichtung 7, 18, abtransportiert, wäh-
rend der Messerzylinder 1 seine geschlossene Teil-
kreisoberfläche zwischen den Messerbalken an dem
Sammelzylinder vorbei bewegt. In diesem geschlosse-
nen Umfangsbereich des Messerzylinders läuft dann der
Schneidvorgang mittels mindestens einem des vorlau-
fenden bzw. nachlaufenden Schneidmesser (15, 16) ab.

[0026] In der Figur 3 ist eine entsprechende Situation
des Bearbeitungsprozesses der Papierbahn 4, 5 darge-
stellt, bei der die Punktur-
nadel 13 des Messerzylinders
1 gerade den abgetrennten Abschnitt 6 zur Absaugung
21 transportiert, während das Druckprodukt in Umfangs-
richtung des Sammelzylinders 2 mit den Punktur-
nadel
14 des Sammelzylinders 2 weiterbefördert wird. Zur Frei-
gabe des Abschnittes 5 wird dann an einer entsprechen-
den Stelle die Punktur-
nadel 14 der Punktur-
einrichtung 7
des Sammelzylinders 2 radial zurückbewegt bzw. um die
Punktur-
spindel 7 zurückgeschwenkt, so dass dann das
Druckprodukt 5 freigegeben werden kann. Zur gleichen
Zeit ist der abgetrennte Abschnitt 6 bereits in Umfangs-
richtung des Messerzylinders 1 in den Ansaugtrichter der
Ansaugung 21 hineinbewegt worden und nachdem die
Kurvenrolle 10 mit dem radial einwärts ausgerichteten
Kurvenabschnitt der Kurvenscheibe in Berührung
kommt, wird die Punktur-
nadel der Punktur-
einrichtung 10,
11, 12, 13 aus dem Papierabschnitt 6 gezogen und der
Papierabschnitt 6 wird in die Absaugung hinein aus dem
Bearbeitungsprozess entsorgt.

[0027] Wesentlich gemäß der Erfindung ist dabei,
dass durch die erfindungsgemäße Vorrichtung überra-
schenderweise eine Transportgeschwindigkeit erreicht
werden kann, die insbesondere bei der Ausführungsform
gemäß Figur 2 mit einer verwinkelten Anordnung der
Punktur-
einrichtung bzw. deren Spitze zum voreilenden
Schneidmesser besonders hervortritt.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Messerzylinder
2	Punktur- und Falzmesserzylinder
3	-
4	Papierstrang
5	Abschnitt Exemplar
6	Abschnittstreifen
7	Punkturspindel
8	Falzmesserspindel
9	Kurvenscheibe
10	Kurvenrolle
11	Punkturachse
12	Feder
13	Punktur (Messerzylinder)
14	Punktur (Sammelzylinder)
15	Schneidmesser Vorlaufend
16	16 Schneidmesser Nachlaufend
17	Messerbalken
18	Punkturhebel
19	Schneidgummi (Nachlaufend)
20	Schneidgummi (Vorlaufend)
21	Absaugung
22	Klemmschraube
23	Klemmleiste

Patentansprüche

1. Falzvorrichtung für eine Rollen-Rotationsdruckmaschine zur Durchführung eines Längsfalzvorganges, um ein Druckmedium (4), insbesondere eine Papierbahn, querzuschneiden sowie um getrennte Produkte zu sammeln, mit den folgenden Merkmalen:

- einer Zylinderanordnung mit
- einem Sammelzylinder (2), um die abgetrennten Produkte bzw. Druckexemplare zu sammeln, und
- einen Messerzylinder (1), der mit dem Sammelzylinder (2) zusammenwirkt;
- wobei der Messerzylinder (2) wenigstens eine bevorzugt zwei Anordnungen mit einem vorlaufenden Schneidmesser (16) und einem nachlaufenden Schneidmesser (15) aufweist, zwischen denen eine Punkturvorrichtung (10, 11, 12, 13) vorgesehen ist und
- wobei die Punkturvorrichtung (10, 11, 12, 13) im Betrieb einer Ausnehmung im Sammelzylinder zugeordnet ist, zu welcher benachbart jeweilige Schneidunterlagen (19, 20) angeordnet sind,
- wobei sich die Punkturvorrichtung in einem Abstand zum vorlaufenden Schneidmesser (16) befindet, der größer ist als deren (11, 12, 13) Abstand zum nachlaufenden Messer (15).

2. Falzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Punkturachse (11) der Punkturvorrichtung (10, 11, 12, 13), die axial durch die Punkturvorrichtung verläuft, um einen Winkel zum vorlaufenden Messer (16) geneigt ist.
3. Falzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Punkturachse (11) der Punkturvorrichtung (10, 11, 12, 13), die axial durch die Punkturvorrichtung verläuft, achsparallel zum vorlaufenden Schneidmesser (16) ausgerichtet ist.
4. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei der Anordnungen (11, 13, 15, 16) bzw. Druckbalken, in den Messerzylinder (1) bevorzugt reversibel eingebaut sind, die im Wesentlichen einander gegenüber angeordnet sind.
5. Falzvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Anordnungen (10, 11, 12, 13, 15, 16) koaxial zur Zylinderachse des Messerzylinders verschiebbar gehalten ist.
6. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Punkturvorrichtungen (10, 11, 12, 13) mittels einer mechanischen, elektromechanischen und/oder elektrischen Einrichtung aktiviert werden können, etwa einer Kurvenscheibe (9), einem oder mehreren Schrittmotoren, elektromagnetisch oder dergleichen.
7. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand X zwischen der Punkturvorrichtung 13 zum vorlaufenden Messer (15) etwa 6 bis 20 mm, bevorzugt 8 bis 12 mm beträgt.
8. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelzylinder mindestens eine Punkturanordnung (18) umfasst, die das Druckmedium, insbesondere ein bandartiges Druckmedium für den Weitertransport durchsticht und erfasst, wenn das vorlaufende Schneidmesser (15) des Messerzylinders (1) das bandartige Druckmedium durchtrennt.
9. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Punkturachse (11), in einem Winkel zum nachlaufenden Schneidmesser (15) ausgerichtet ist.

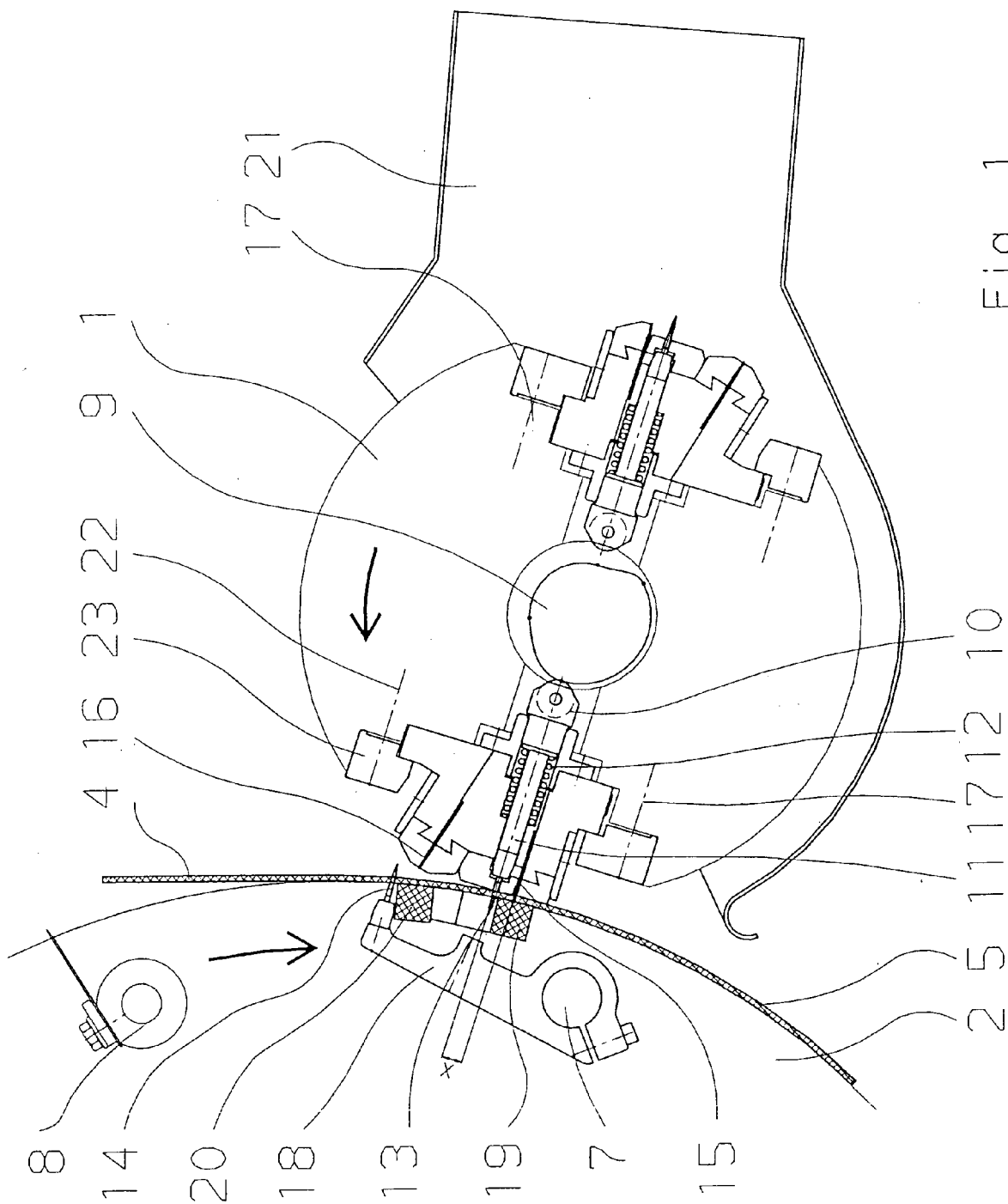
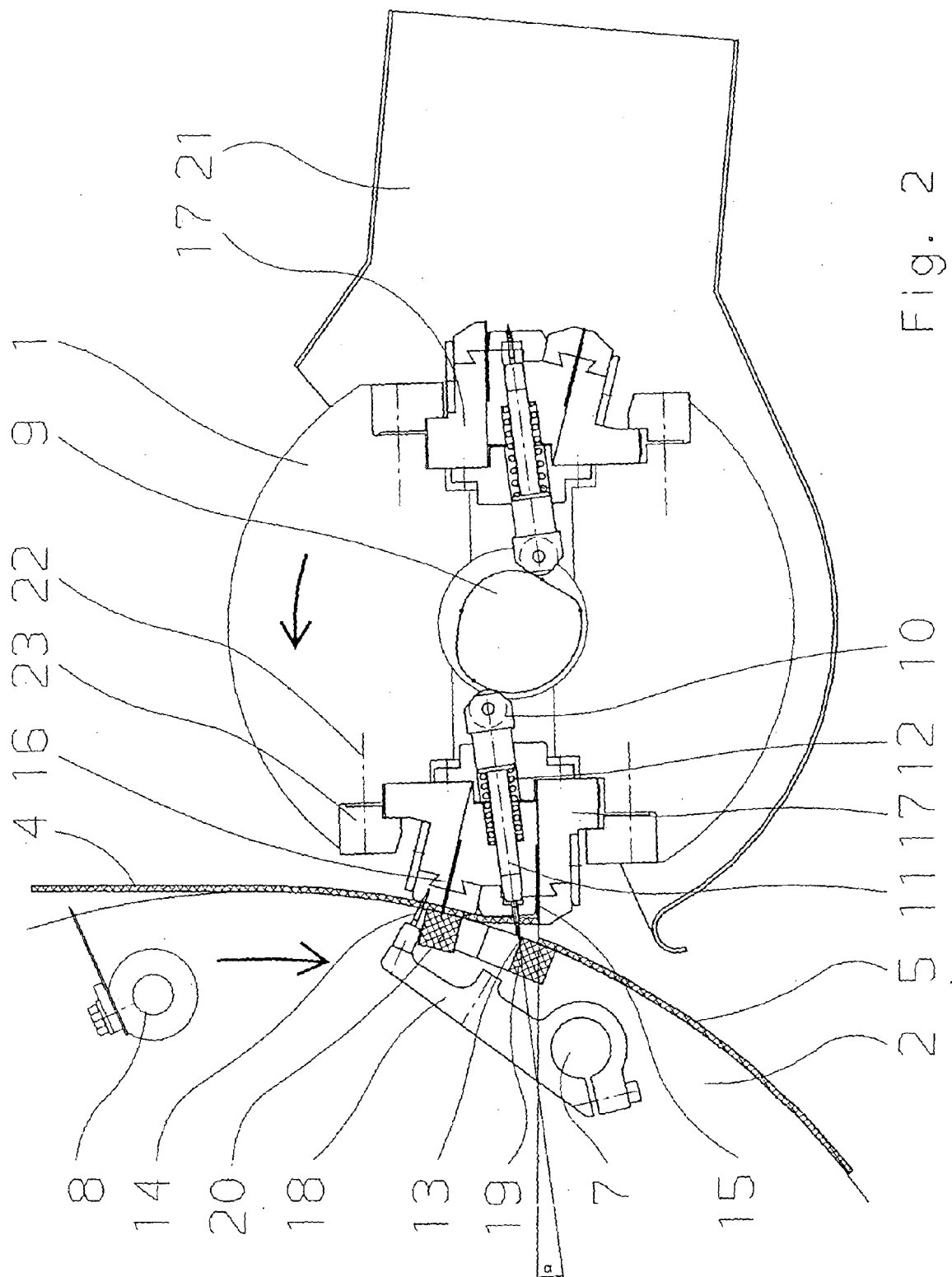
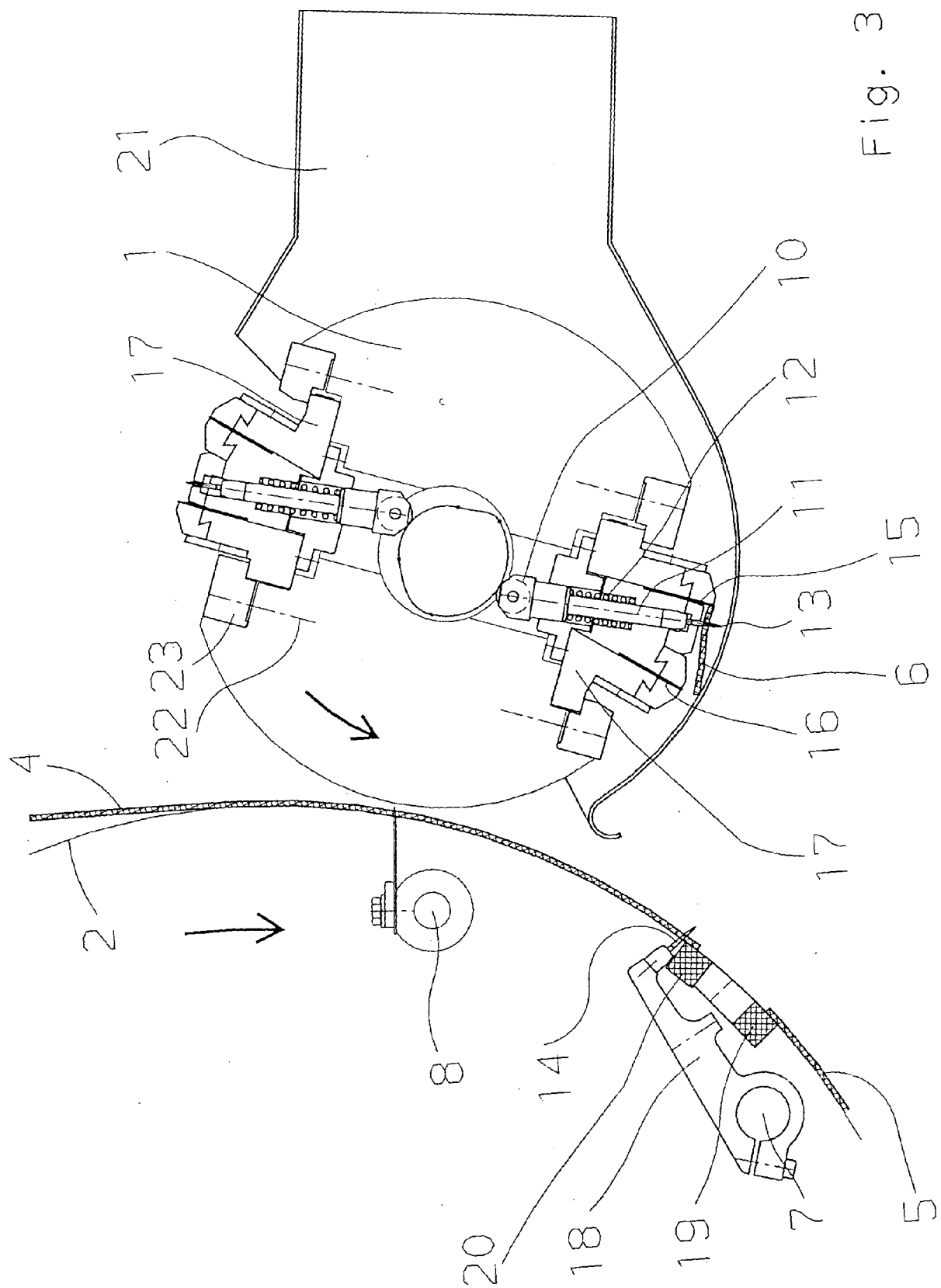


Fig. 1





3
.
O
-
L



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5584

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	EP 0 023 630 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESellschaft) 11. Februar 1981 (1981-02-11) * Seite 4, Zeile 2 - Zeile 19 * * Seite 7, Zeile 28 - Seite 8, Zeile 8; Abbildungen *	1,4,8	B65H35/08 B65H45/28 B41F13/60
A	US 3 544 454 A (GREGOR NIKOLAUS MUTH ET AL) 1. Dezember 1970 (1970-12-01) * Spalte 4, Zeile 50 - Zeile 67; Abbildung 3 *	1,4,6	
A	US 3 186 274 A (WINKLER RICHARD ET AL) 1. Juni 1965 (1965-06-01) * das ganze Dokument *	1,2,7	
A	EP 0 347 087 A (AM INTERNATIONAL INCORPORATED) 20. Dezember 1989 (1989-12-20) * das ganze Dokument *	1,3,4,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Februar 2006	Prüfer Raven, P
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 03.82 (P04C03)

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

EP 05 40 5584

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.

09-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0023630	A	11-02-1981	AR	224016 A1	15-10-1981
			AU	537956 B2	19-07-1984
			AU	6108780 A	12-02-1981
			CA	1140606 A1	01-02-1983
			DE	2931968 B1	16-07-1981
			DK	338280 A	08-02-1981
			ES	8104071 A1	01-07-1981
			FR	2463002 A1	20-02-1981
			GB	2055769 A	11-03-1981
			IT	1132277 B	02-07-1986
			JP	1210240 C	29-05-1984
			JP	56028163 A	19-03-1981
			JP	58044585 B	04-10-1983
			MX	153852 A	26-01-1987
			NO	802360 A	09-02-1981
			US	4344610 A	17-08-1982
			ZA	8004781 A	26-08-1981
US 3544454	A	01-12-1970	DE	1611283 A1	03-02-1972
			GB	1158064 A	16-07-1969
US 3186274	A	01-06-1965	DE	1179450 B	08-10-1964
			GB	907069 A	03-10-1962
EP 0347087	A	20-12-1989	CA	1316813 C	27-04-1993
			US	4905599 A	06-03-1990

EPO FORM P0461

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