

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81710032.4

51 Int. Cl.³: **B 65 H 45/30**
B 26 D 7/26

22 Anmeldetag: 24.07.81

30 Priorität: 31.07.80 DE 3029091

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.02.82 Patentblatt 82/6

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

71 Anmelder: **Albert-Frankenthal AG**
Postfach 247
D-6710 Frankenthal(DE)

72 Erfinder: **Fischer, Rudolf**
Thomas-Mann-Strasse 80
D-6700 Ludwigshafen-Oggersheim(DE)

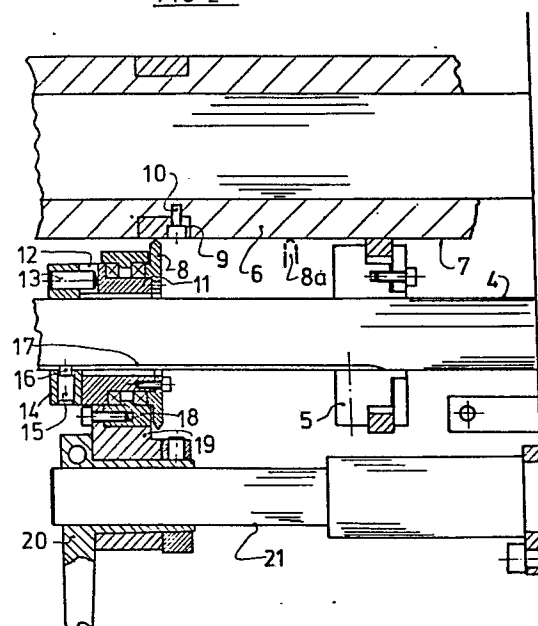
72 Erfinder: **Stäb, Rudolf**
Bürklin-Wolf-Strasse 48
D-6706 Wachenheim(DE)

74 Vertreter: **Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.**
Prinzregentenstrasse 1
D-8900 Augsburg(DE)

54 **Vorrichtung zum Längsrillen von Papierbahnen.**

57 Bei einer Vorrichtung zum Längsrillen von mittels einer Zugeinrichtung (4, 5 bzw. 6) transportierbaren Papierbahnen (2) mit mindestens einem angetriebenen, scheibenförmigen Rillmesser (8) und einem hiermit zusammenwirkenden Gegenhalter (9) läßt sich dadurch ein eigener Antrieb der Rillmesser einsparen und gleichzeitig ein einfacher und platzsparender Aufbau erreichen, daß das Rillmesser (8) auf einer Büchse (11) befestigt ist, die mit ihrem äußeren Umfang auf einem am Maschinenrahmen abgestützten Halter (18, 20) drehbar gelagert und von einer mit aufgesetzten Zugrollen (5) versehenen, angetriebenen Welle (4) der Zugeinrichtung mit Radialspiel durchsetzt und mit dieser Welle (4) gekuppelt ist.

FIG 2



Vorrichtung zum Längsrillen von Papierbahnen

- Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Längsrillen von mittels einer zwei Zugwalzen, von denen wenigstens eine angetrieben ist, enthaltenden Zugeinrichtung transportierbaren, insbesondere in einem
- 5 mit einem Falzschwert versehenen Falzapparat zu mit wenigstens einem Längsfalz versehenen Falzprodukten zu verarbeitenden Papierbahnen mit mindestens einem angetriebenen, scheibenförmigen Rillmesser und einem hiermit zusammenwirkenden Gegenhalter.
- 10 Die Rillung der Papierbahn an der Stelle des mit dem Falzschwert herzustellenden zweiten Längsfalzes er-

höht die Falzgenauigkeit des Falzschwerts. Bisher wird hierfür eine separate, den Zugwalzen vor- bzw. nachgeordnete Rillstation vorgesehen. Das ist baulich aufwendig und erfordert einen hohen Platzbedarf, was
5 als nachteilig empfunden wird.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen eine Rillvorrichtung eingangs erwähnter Art zu schaffen, die einfach aufgebaut ist und platzsparend angeordnet werden kann und
10 die ohne eigenen Antrieb auskommt.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt gemäß der Erfindung in überraschend einfacher Weise dadurch, daß das Rillmesser auf einer Büchse befestigt ist, die mit ihrem
15 äußeren Umfang auf einem am Maschinenrahmen abgestützten Halter drehbar gelagert und von einer mit aufgesetzten Zugrollen versehenen Welle mit Spiel durchsetzt und hiermit gekuppelt ist.

Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise eine
20 kombinierte Zug- und Rilleinheit. Die hierbei bewerkstelligte Integration der Rillvorrichtung in die Zug- einrichtung gewährleistet nicht nur einen sehr kompakten Aufbau, sondern stellt gleichzeitig auch sicher, daß für die Rillvorrichtung und die Zugein-
25 richtung lediglich ein gemeinsamer Antrieb benötigt wird, was den baulichen Aufwand in vorteilhafter Weise in Grenzen hält. Dennoch ist eine von der Zugeinrichtung völlig unabhängige Aktivierung bzw. Passivierung bzw. eine seitliche Einstellung der Rillvor-
30 richtung ohne weiteres möglich. Infolge des entfallenden Platzbedarfs und des entfallenden eigenen An-

triebs eignen sich die erfindungsgemäßen Maßnahmen daher auch ganz besonders für einen nachträglichen Einbau einer Rillvorrichtung.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der übergeordneten Maßnahmen kann zur Kupplung der das Rillmesser aufnehmenden Büchse mit der zugeordneten Welle eine Ausgleichskupplung vorgesehen sein. Eine derartige Kupplung ermöglicht in vorteilhafter Weise einen Achsversatz von Büchse und Welle, so daß das Rillmesser zur Aktivierung bzw. Passivierung der Rillvorrichtung einer leichten radialen Bewegung bezüglich der zugeordneten Welle unterworfen werden kann.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der übergeordneten Maßnahmen kann dabei der dem Rillmesser zugeordnete Halter ein die Büchse aufnehmendes Lagergehäuse aufweisen, das schwenkbar an einen vorzugsweise auf einer gestellfesten Tragstange verschiebbar angeordneten Schlitten gelagert und mittels einer am Schlitten abgestützten Stellvorrichtung verstellbar ist. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht ersichtlich eine leichte seitliche Verstellbarkeit sowie eine leichte radiale Verstellbarkeit des Rillmessers, was eine exakte, an die Verhältnisse der momentan verarbeiteten Papierqualität anpaßbare Rillung ermöglicht.

Der dem Rillmesser zugeordnete Gegenhalter kann vorteilhaft als geteilter Ring ausgebildet sein, der in eine umlaufende Nut einer den Zugrollen der das Rillmesser antreibenden Welle gegenüberliegenden Zugwalze eingesetzt ist. Ein derartiger geteilter Ring kann leicht montiert werden und ermöglicht eine von der zugeordneten Zugwalze unabhängige, beanspruchungsge-

rechte Materialauswahl.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung in Verbindung mit den restlichen Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 ein Einbaubeispiel anhand einer einem Falztrichter nachgeordneten kombinierten Zug- und Rilleinrichtung und

Figur 2 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Figur 1 teilweise im Schnitt.

In Figur 1 ist bei 1 ein Falztrichter angedeutet, über den die Papierbahn 2 geführt wird. Die den Falztrichter verlassende Papierbahn ist mit einem ersten Längsfalz versehen und soll in an sich bekannter Weise in einem den Falztrichter 1 nachgeordneten, hier nicht mehr dargestellten Falzapparat in bogenförmige Produkte unterteilt werden, die zunächst quergefalzt und dann nochmals längsfalzt werden. Dem Falztrichter 1 ist eine kombinierte Zug- und Rillvorrichtung 3 nachgeordnet, welche den Bahnvorschub gewährleistet und mit welcher die Bahn zur Markierung des zweiten Längsfalzes gerillt wird.

Zur Bewerkstelligung des Bahnvorschubs sind dabei, wie am besten aus Figur 2 erkennbar ist, zwei Zugwalzen vorgesehen. Die eine dieser Zugwalzen besteht dabei aus einer durchgehenden Welle 4, die über ihrer Länge mit mehreren Zugrollen der bei 5 angedeuteten Art ver-

sehen ist. Die Welle 4 ist im Bereich der Maschinen-
seitenwand mit einem hier nicht näher dargestellten
Antriebselement versehen. Die andere, mit ihrem Um-
fang 7 gegen die Zugrollen 5 angestellte Zugwalze soll
5 im dargestellten Ausführungsbeispiel einfach durch ein
frei drehbar in der Maschinenseitenwand gelagertes
Rohr 6 gebildet werden. Zur Rillung der zwischen den
Zugrollen 5 und dem Rohr 6 hindurchgeführten Papier-
bahn ist ein scheibenförmiges Rillmesser 8 vorgesehen,
10 das hier mit seiner Umfangskante mit einem zugeordne-
ten, ringförmigen Gegenhalter 9 zusammenwirkt. Der
Gegenhalter 9 besteht zweckmäßig aus einem geteilten
Ring aus gehärtetem Stahl, der in eine zugeordnete Um-
fangsnut des Rohrs 6 eingelegt ist. Die beiden Ring-
15 hälften werden dabei einfach durch versenkte Schrau-
ben 10 zusammengehalten. Das Rillmesser 8 ist auf
einer Büchse 11 befestigt, die von der Welle 4 durch-
setzt ist. Der Durchmesser der Büchsenbohrung ist da-
bei größer als der Wellendurchmesser, so daß sich aus-
20 reichend Radialspiel ergibt.

Der Antrieb der Büchse 11 und damit des Rillmessers 8
wird über eine Ausgleichkupplung von der angetriebe-
nen Welle 4 abgenommen. Hierzu ist die Büchse 11 im
Bereich ihrer dem Rillmesser 8 gegenüberliegenden,
25 flanschartig verbreiterten Stirnseite mit einer Ra-
dialnut 12 versehen, in die ein achsparalleler Stift
13 eingreift, der auf einem auf der Welle 4 festleg-
baren Antriebsring 14 aufgenommen ist. Der Antriebs-
ring 14 ist durch eine Radialschraube 15, die mit
30 einer Mitnehmernase 16 in eine Ausnehmung 17 der Wel-
le 4 eingreift, auf der Welle 4 festgelegt. Die das
Rillmesser 8 tragende, von der Welle 4 durchsetzte
Büchse 11 ist mit ihrem äußeren Umfang frei drehbar

auf einem am Maschinengestell abgestützten Halter gelagert.

Dieser Halter besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem die Büchse 11 umfassenden Lagergehäuse 18, das seinerseits mittels einer Muffe 19 schwenkbar auf einem Schlitten 20 gelagert ist, der auf einer am Maschinenseitengestell befestigten, achsparallelen Tragstange 21 aufgenommen ist. Der Schlitten 20 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel einfach als Verschiebebüchse ausgebildet, mittels der der gesamte Halter und damit das zugeordnete Rillmesser 8 im Bereich zwischen zwei einander benachbarten Zugrollen 5 hin und her verschiebbar ist. Zur Festlegung des Schlittens 20 auf der als Verschiebeführung ausgebildeten Tragstange 21 ist, wie am besten aus Figur 1 erkennbar ist, ein Spannring 22 vorgesehen, der mittels einer Schraube 23 angezogen werden kann. Zum Verschieben des Halters muß daher lediglich die Schraube 23 gelöst werden. Der Gegenhalter 9 befindet sich da, wo normalerweise die Rillung erfolgen soll. Es wäre jedoch auch denkbar, mehrere über den axialen Verstellbereich des Rillmessers 8 verteilte Gegenhalter vorzusehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel soll das Rillmesser 8 außerhalb des Gegenhalters 9 einfach mit dem Umfang 7 der den Zugrollen 5 der Welle 4 gegenüberliegenden Zugwalze zusammenwirken, wie bei 8a angedeutet ist. Die seitliche Verschiebbarkeit des Rillmessers 8 gewährleistet in jedem Fall eine exakte axiale Einstellung. Zur Gewährleistung einer einfachen Nachführbarkeit des Antriebsrings 14 ist die der Mitnehmernase 16 zugeordnete Ausnehmung 17 der Welle 4 als Längsnut ausgebildet. Der Antriebsring 14 kann daher durch Anziehen der

Schraube 15 praktisch an jeder Stelle der Welle 4 festgelegt werden.

Das Rillmesser 8 ist zur Aktivierung bzw. Passivierung der Rillvorrichtung an den Umfang 7 der gegenüberliegenden Zugwalze bzw. des zugeordneten Gegenhalters 9 an- bzw. hiervon abstellbar. Hierzu ist das mittels der Muffe 19 schwenkbar auf dem Schlitten 20 gelagerte Lagergehäuse 18 mittels einer Stellvorrichtung gegenüber der die Büchse 11 durchsetztenden Welle 4 verschwenkbar. Die durch den in die Radialnut 12 eingreifenden Axialstift 13 gebildete Ausgleichkupplung läßt die dabei sich ergebende Achsversetzung zu. Die Stellvorrichtung besteht, wie am besten aus Figur 1 erkennbar ist, aus einem am Lagergehäuse 18 angelenkten Stößel 24, der eine der Anlenkung gegenüberliegende, an einem Arm 25 des Schlittens 20 abgestützte Muffe 26 durchsetzt und hieran durch Stellmuttern 27 entgegen der Kraft einer zwischen der Muffe 26 und dem Lagergehäuse 18 angeordneten, hier den Stößel 24 umgebenden Feder 28 abgestützt ist. Die Muffe 26 greift mit einem Außengewinde in eine Gewindebohrung des Arms 15 ein und kann so zur Einstellung der Federspannung der Feder 28 verstellt werden, die für die gewünschte Anpreßkraft zwischen Rillmesser 8 und zugeordnetem Gegenhalter 9 sorgt. Zur Blockierung der Muffe 26 ist eine Klemmschraube 29 vorgesehen.

In den Figuren ist lediglich ein Rillmesser 8 dargestellt. Es können jedoch über der Länge der Welle 4 mehrere zwischen jeweils zwei Zugrollen angeordnete Rillmesser mit zugeordnetem Gegenhalter vorgesehen sein.

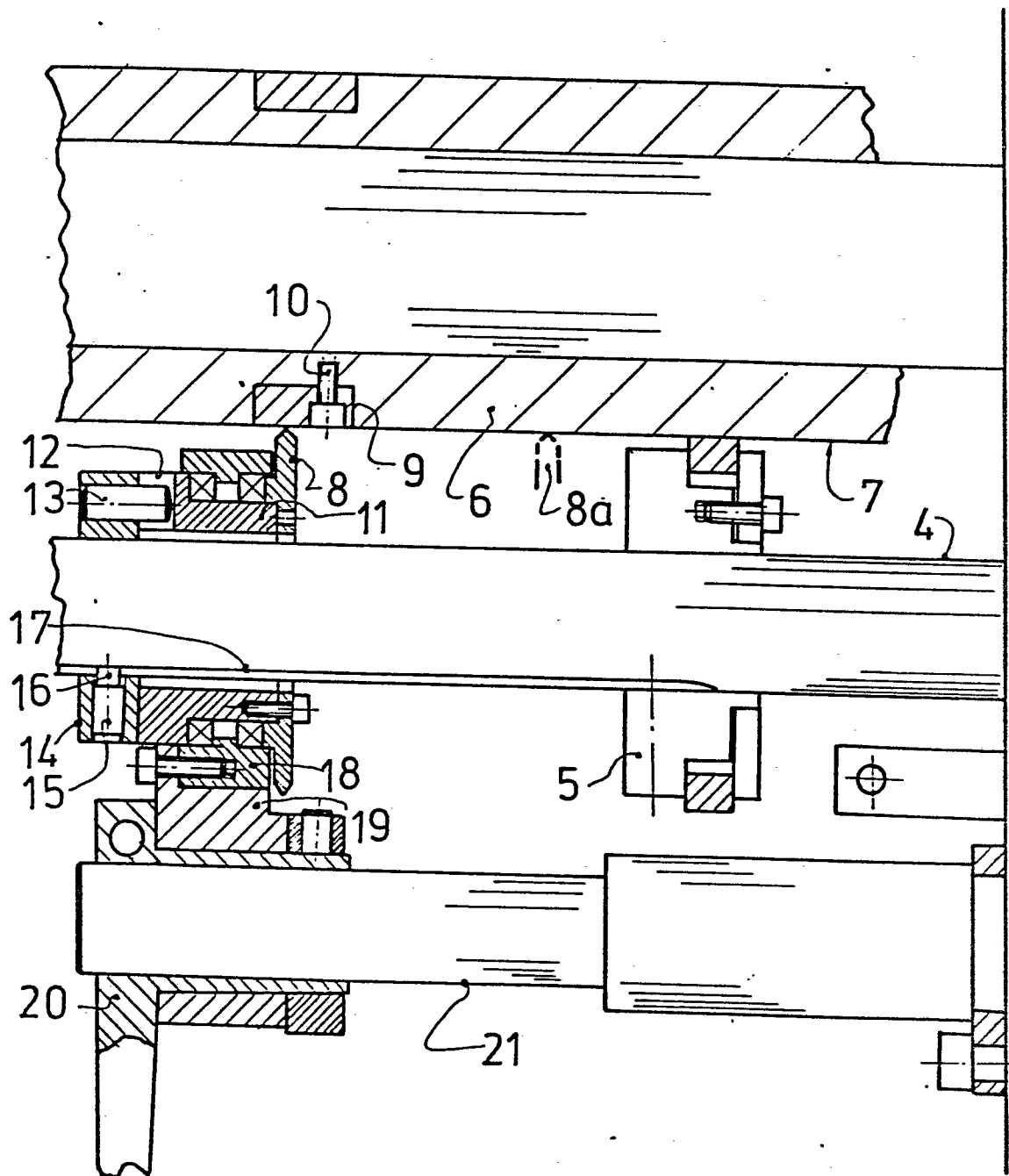
A n s p r ü c h e

- 1) Vorrichtung zum Längsrillen von mittels einer
zwei Zugwalzen (4, 5 bzw. 6), von denen wenig-
stens eine angetrieben ist, enthaltenden Zugein-
richtung transportierbaren, vorzugsweise in einem
5 mit einem Falzschwert versehenen Falzapparat zu
Falzprodukten mit einem zweiten Längsfalz zu ver-
arbeitenden Papierbahnen (2) mit mindestens einem
angetriebenen, scheibenförmigen Rillmesser (8) und
einem hiermit zusammenwirkenden Gegenhalter (9),
10 dadurch gekennzeichnet, daß das Rillmesser (8) auf
einer Büchse (11) befestigt ist, die mit ihrem
äußeren Umfang auf einem am Maschinenrahmen abge-
stützten Halter (18, 20) drehbar gelagert und von
einer mit aufgesetzten Zugrollen (5) versehenen
15 Welle (4) mit Radialspiel durchsetzt und mit die-
ser Welle (4) gekuppelt ist.

- 2) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Rillmesser (8) zugeordnete Gegenhalter (9) als geteilter Ring ausgebildet ist, der in eine umlaufende Nut einer den Zugrollen (5) der das Rillmesser (8) antreibenden Welle (4) gegenüberliegenden Zugwalze (6) eingesetzt ist.
- 3) Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die das Rillmesser (8) aufnehmende Büchse (11) über eine Ausgleichkupplung (12, 13) mit der Welle (4) gekuppelt ist.
- 4) Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die das Rillmesser (8) aufnehmende Büchse (11) im Bereich der dem Rillmesser (8) gegenüberliegenden Stirnseite eine Radialnut (12) aufweist, in die ein achsparallel auf einem auf der Welle (4) festlegbaren Antriebsring (14) angeordneter Stift (13) eingreift.
- 5) Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (4) mit einer Längsnut (17) versehen ist, in die eine Mitnehmernase (16) einer den Antriebsring (14) durchsetzenden Radialschraube (15) eingreift.
- 6) Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter einen auf einer parallel zur Welle (4) gestellfest angeordneten Tragstange (21) verschiebbar gelagerten Schlitten (20) aufweist.
- 7) Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

5 net, daß der Halter ein die dem Rillmesser (8) zugeordnete Büchse (11) aufnehmendes Lagergehäuse (18, 19) aufweist, das schwenkbar am Schlitten (20) gelagert und mittels einer Stellvorrichtung (24 - 29) verstellbar ist.

8) Vorrichtung nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (20) mittels eines Klemmrings (22) auf der Tragstange (21) festlegbar ist.

FIG 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0045714

Nummer der Anmeldung

EP 81 71 0032

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	US - A - 1 662 871 (SWIFT) * Insgesamt *	1,3,5, 6,8	B 65 H 45/30 B 26 D 7/26
	--		
	DE - C - 476 038 (KELLE) * Insgesamt *	1	
	--		
	GB - A - 8729 (A.D. 1915)(GRONOW) * Insgesamt *	2	
	--		
	DE - B - 1 190 957 (VEB LEIPZIGER BUCHBINDEREIMASCHINENWERKE) * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 18; Figuren 1,2 *	4	B 65 H B 41 F B 26 D
	--		
	US - A - 2 684 117 (HARRIS-SEY- BOLD) * Insgesamt *	7	
	--		
	FR - A - 2 161 710 (VEB POLYGRAPH) * Insgesamt *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	13-10-1981	LONCKE	