

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **80103471.1**

Int. Cl.³: **B 24 C 5/06**

Anmeldetag: **21.06.80**

Priorität: **20.07.79 DE 2929400**

Anmelder: **Maschinen- und Werkzeugfabrik Kabel Vogel & Schemmann AG., Schwerter Strasse 200, D-5800 Hagen (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.02.81**
Patentblatt 81/6

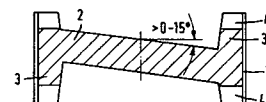
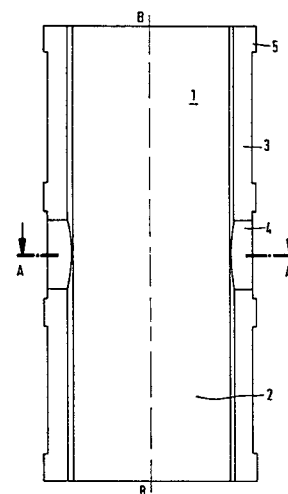
Erfinder: **Wodausch, Hans-Georg. Ing.-grad., Erlen 9, D-5322 Sprockhövel (DE)**

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

Vertreter: **Dörner, Lothar, Dipl.-Ing., Stresemannstrasse 15, D-5800 Hagen (DE)**

54 Schleuderrad für Strahlmittelanlagen.

57 Bei einem Schleuderrad für Strahlmittelanlagen ist jede Wurfschaufel (1) symmetrisch zu ihrer Längsachse (B-B) und zu einer senkrecht zur Längsachse (B-B) in der Schaufelebene verlaufenden Querachse (A-A) ausgebildet. Die Vor- und Rückseite der Wurfschaufel (1) sind gleich ausgebildet. Jede Wurfschaufel (1) ist durch Drehung jedes Schaufelpunktes um 180° um die Längsachse (B-B) und/oder durch Spiegelung an der Querachse (A-A) gebildet. In Höhe der Querachse (A-A), und zwar in rippenförmigen Seitenrändern (3) der Wurfschaufel (1), sind Ausnehmungen (4) für die Aufnahme von Spannelementen angeordnet.



EP 0 023 563 A1

Schleuderrad für Strahlmittelanlagen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schleuderrad für Strahlmittelanlagen mit einem Leitscheibenrad und mit an dem Leitscheibenrad mit Hilfe von Spannelementen als Arretierungen befestigten Wurfschaufeln, deren Vor- und Rückseite gleich, symmetrisch zu ihrer Längsachse und zu einer senkrecht zur Längsachse in der Schaufelebene verlaufenden Querachse ausgebildet ist, in der Ausnehmungen für die Aufnahme der Spannelemente angeordnet sind.

10

Bei dem in der EU-OS 79 100 943 beschriebenen Schleuderrad ist jede Wurfschaufel spiegelsymmetrisch zu zwei aufeinander senkrechten Achsen ausgebildet. Da jede Wurfschaufel in einer dieser Achsen, nämlich in der Querachse, auch Ausnehmungen für die Aufnahme der Arretierung an dem Leitscheibenrad aufweist, ist ein vierfacher Einsatz der Wurfschaufeln möglich: Jede Wurfschaufel kann um 180° sowohl um ihre Längsachse als auch um ihre Querachse gedreht und in jeder dieser Lagen in das Leitscheibenrad eingesetzt werden. Das Schleuderrad kann in beiden Drehrichtungen bewegt werden. Das Leitscheibenrad erlaubt durch die Symmetrie über die Querachse eine Verdrehung des Radkörpers mit den Schaufeln um 180° mit der Möglichkeit für Rechts- und Linksumlauf. Der gleiche Effekt wird durch Umsetzen der Spannelemente für die Arretierung

15

20

25

jeweils auf die der Drehrichtung abgewendete Seite der Wurfschaufeln für zwei Drehrichtungen des Schleuderrads erzielt. So ausgestaltete Wurfschaufeln sind optimal nutzbar. Mit ihnen lassen sich die maximal möglichen
5 Standzeiten erzielen.

Die Spiegelsymmetrie jeder Wurfschaufel bezogen auf die Längs- und Querachse, die im Querschnitt für die Wurf-
schaufel die Form eines Doppel-T ergibt, führt dazu, daß
10 mit ihr im Betrieb ein bestimmter Strahlbereich überstrichen wird. Dieser Strahlbereich bleibt konstant, gleichgültig in welcher der vier möglichen Lagen die Wurfschaufel in das Leitscheibenrad eingesetzt wird. Dies ist der Vorteil des vorgenannten Schleuderrads. Es gibt jedoch
15 auch Einsatzfälle, bei denen es erwünscht ist, wenn der Strahlbereich desselben Schleuderrads in Grenzen verändert, insbesondere verbreitert werden kann. Aus der
DE-AS 14 77 979 ist es bekannt, zu diesem Zweck den Winkel, den die Wurfschaufel mit der Tangente an das
20 Leitscheibenrad bildet, stumpf oder spitz zu wählen, also die Wurfschaufel bezogen auf die Drehrichtung des Leitscheibenrads vorwärts oder rückwärts geneigt einzusetzen. Das setzt zwei verschiedene Wurfschaufeln oder aufwendige Befestigungsvorrichtungen voraus.

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das in der EV-OS ~~05~~ 79 100 943 beschriebene Schleuderrad so weiterzubilden, daß mit ihm unterschiedliche Strahlbereiche überstrichen werden können, jedoch unter Beibehaltung
30 eines für alle Wurfschaufeln gleichen symmetrischen Aufbaus, der den Einbau in vier verschiedenen Lagen bei unveränderter Befestigung im Leitscheibenrad ermöglicht. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß jede Wurfschaufel durch Drehung jedes Schaufelpunktes
35 um 180° um die Längsachse und/oder durch Spiegelung an der Querachse gebildet ist.

Beim Schleuderrad nach der EU-OS 79 100 943 sind die Symmetrieachsen solche zur Erzielung einer Spiegelsymmetrie: Jede Wurfschaufel ist spiegelsymmetrisch zur Längsachse ausgebildet. Bei der Erfindung ist die Längsachse Symmetrieachse für eine Drehung. Die rechte oder linke Hälfte der Wurfschaufel entsteht dadurch, daß die jeweils andere Hälfte um die Längsachse um 180° gedreht wird; und zwar unter Beibehaltung der beschriebenen Bedingung, daß die obere oder untere Hälfte der Wurfschaufel an der Querachse gespiegelt wird. Es entsteht so eine Wurfschaufel, deren Grundplatte bezogen auf die Drehrichtung des Leitscheibenrads nicht vorwärts oder rückwärts geneigt, sondern seitlich schräg geneigt ist. Der Winkel, unter dem die Wurfschaufel bezogen auf die Tangente an das Leitscheibenrad angeordnet ist, beträgt 90° . Die Ebene, die die Schaufelebene mit der Drehrichtung des Leitscheibenrades bildet, verläuft nicht mehr unter 90° , sondern unter einem von 90° abweichenden Winkel. Dies ergibt, wenn aufeinanderfolgende gleich aufgebaute Wurfschaufeln unter Supplementwinkeln eingebaut werden, den vergrößerten Strahlbereich.

Besonders einfach und vorteilhaft ist die Wurfschaufel ausgebildet, wenn in Ausgestaltung der Erfindung jede Wurfschaufel im Querschnitt die Form eines liegenden Z aufweist.

Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Ansicht einer Wurfschaufel;

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Wurfschaufel entlang der Schnittlinie A-A in Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Wurfschaufel
aus Fig. 1;

Fig. 4 die Ansicht einer weiteren Wurfschaufel;

Fig. 5 einen Querschnitt durch die Wurfschaufel
entlang der Schnittlinie A-A in Fig. 4;

Fig. 6 eine Seitenansicht der Wurfschaufel
aus Fig. 4.

Eine bei der Erfindung verwendete Wurfschaufel 1 besteht
im wesentlichen aus einer rechteckigen schräg angeordneten
Grundplatte 2, deren beide Seiten als Strahlmittellauf-
fläche dienen. An jeder Längskante weist die Grundplatte 2
einen rippenförmigen Seitenrand 3 auf. Der Querschnitt
der Wurfschaufel 1 bildet ein liegendes Z. Der Neigungs-
winkel, unter dem die Grundplatte 2 zur Senkrechten
zwischen den Seitenrändern 3 verläuft, ist größer als
 0° bis 15° . In der in Fig. 1 bis 3 dargestellten Aus-
führung beträgt der Neigungswinkel 7° , in der in Fig. 4
bis 6 dargestellten Ausführung 15° . In einer mittig ver-
laufenden Querachse A-A - zugleich Schnittlinie - weist
jeder Seitenrand 3 zumindest eine Ausnehmung 4 auf, die
im wesentlichen halbkreisförmig ausgebildet ist. Die Aus-
nehmung 4 dient der Befestigung der Wurfschaufel an einem
Leitscheibenrad. Die Vierfachverwendung der Wurfschaufel
ist sowohl bei einer - Ausführung Fig. 4 bis 6 - als auch
bei zwei Ausnehmungen - Ausführung Fig. 1 bis 3 - gegeben.
Die rippenförmigen Seitenränder 3 sind an den Stirnseiten
der Wurfschaufel 1 und den Ausnehmungen benachbart mit
nach außen weisenden Verstärkungsrippen 5 versehen.

Die Wurfschaufel 1 ist bezogen auf ihre Querachse A-A
spiegelsymmetrisch, bezogen auf ihre Längsachse B-B
drehsymmetrisch ausgebildet: Die rechte - oder linke -
Hälfte der Wurfschaufel entsteht, wenn die jeweils andere
Hälfte um die Längsachse B-B um 180° gedreht wird;
unter Beibehaltung der Bedingung, daß die obere oder
untere Hälfte der Wurfschaufel durch Spiegelung der jeweils

anderen Hälfte an der Querachse A-A entsteht.

Jede beschriebene Wurfschaufel kann in vier verschiedenen Einbaulagen eingesetzt werden. Das ergibt
5 paarweise gleiche anstelle von vier gleichen Wirkungsweisen.

Die Wurfschaufeln sind an dem Leitscheibenrad so
befestigt, daß zyklisch nach je einer Schaufel mit
10 im Querschnitt liegenden Z eine Schaufel mit im
Querschnitt liegenden gespiegelten Z angeordnet ist.
Daraus resultiert die Verbreiterung des Strahlbereichs. Abnutzungen können durch Umsetzen in die bezogen
auf das Leitscheibenrad gleiche Lage ausgeglichen
15 werden.

Patentansprüche

1. Schleuderrad für Strahlmittelanlagen mit einem Leitscheibenrad und mit an dem Leitscheibenrad mit Hilfe von Spannelementen als Arretierungen befestigten
5 Wurfschaufeln, deren Vor- und Rückseite gleich, symmetrisch zu ihrer Längsachse und zu einer senkrecht zur Längsachse in der Schaufelebene verlaufenden Querachse ausgebildet ist, in der Ausnehmungen für die Aufnahme der Spannelemente angeordnet sind,
10 dadurch gekennzeichnet, daß jede Wurfschaufel (1) durch Drehung jedes Schaufelpunktes um 180° um die Längsachse (B-B) und/oder durch Spiegelung an der Querachse (A-A) gebildet ist.
- 15 2. Schleuderrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Wurfschaufel (1) im Querschnitt die Form eines liegenden Z aufweist.
- 20 3. Schleuderrad nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (4) für die Aufnahme der Spannelemente (6) in rippenförmigen Seitenrändern (3) der Wurfschaufel (1) in deren Querachse (A-A) vorgesehen und im wesentlichen halbkreisförmig ausgebildet sind.

4. Schleuderrad nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wurfschaufeln (1) in dem Leitscheibenrad so befestigt sind, daß zyklisch nach
5 je einer Schaufel mit im Querschnitt liegenden Z
eine Schaufel mit im Querschnitt liegenden gespiegelten Z angeordnet ist.
5. Schleuderrad nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die rippenförmigen Seitenränder (3) an
10 den Stirnseiten der Wurfschaufel (1) und den Ausnehmungen (4) benachbart mit nach außen weisenden Verstärkungsrippen (5) versehen sind.

Fig.1

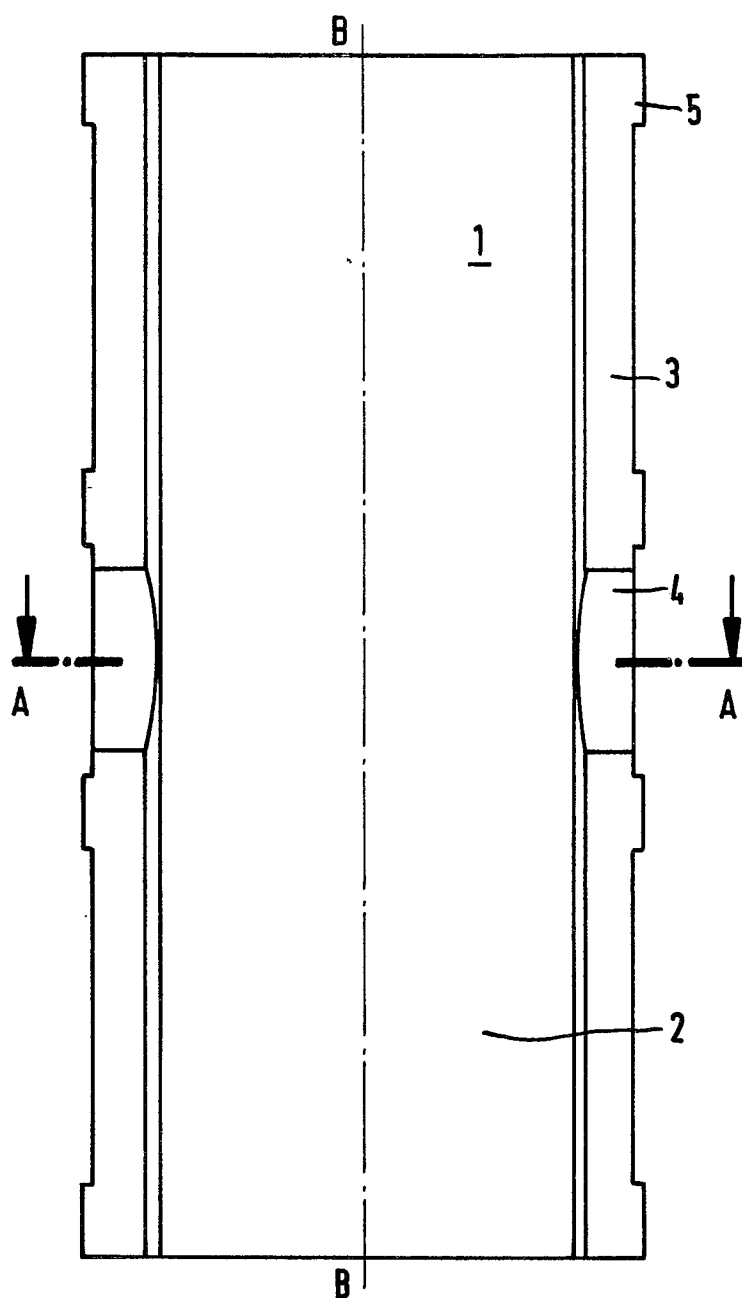


Fig.3

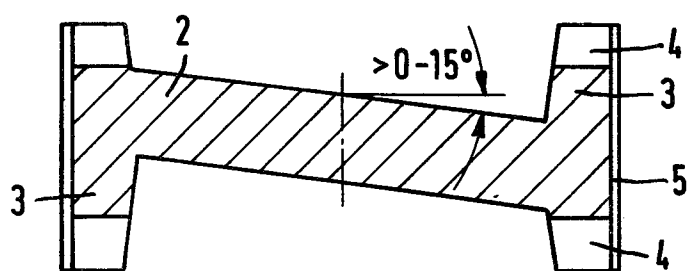
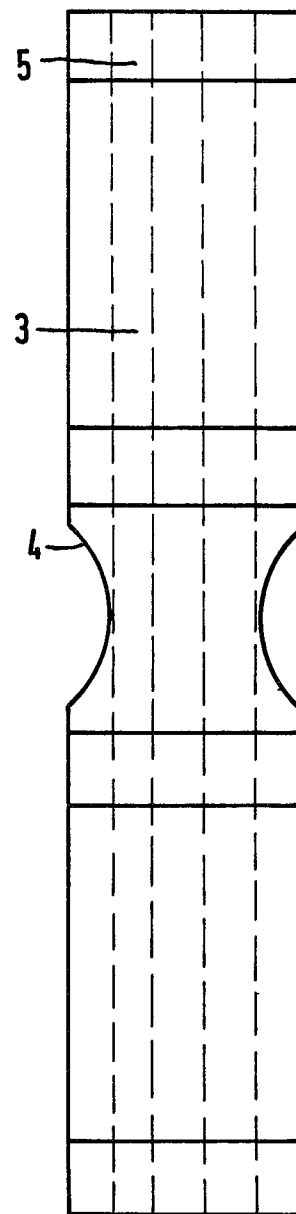
Fig.2
(A-A)

Fig.4

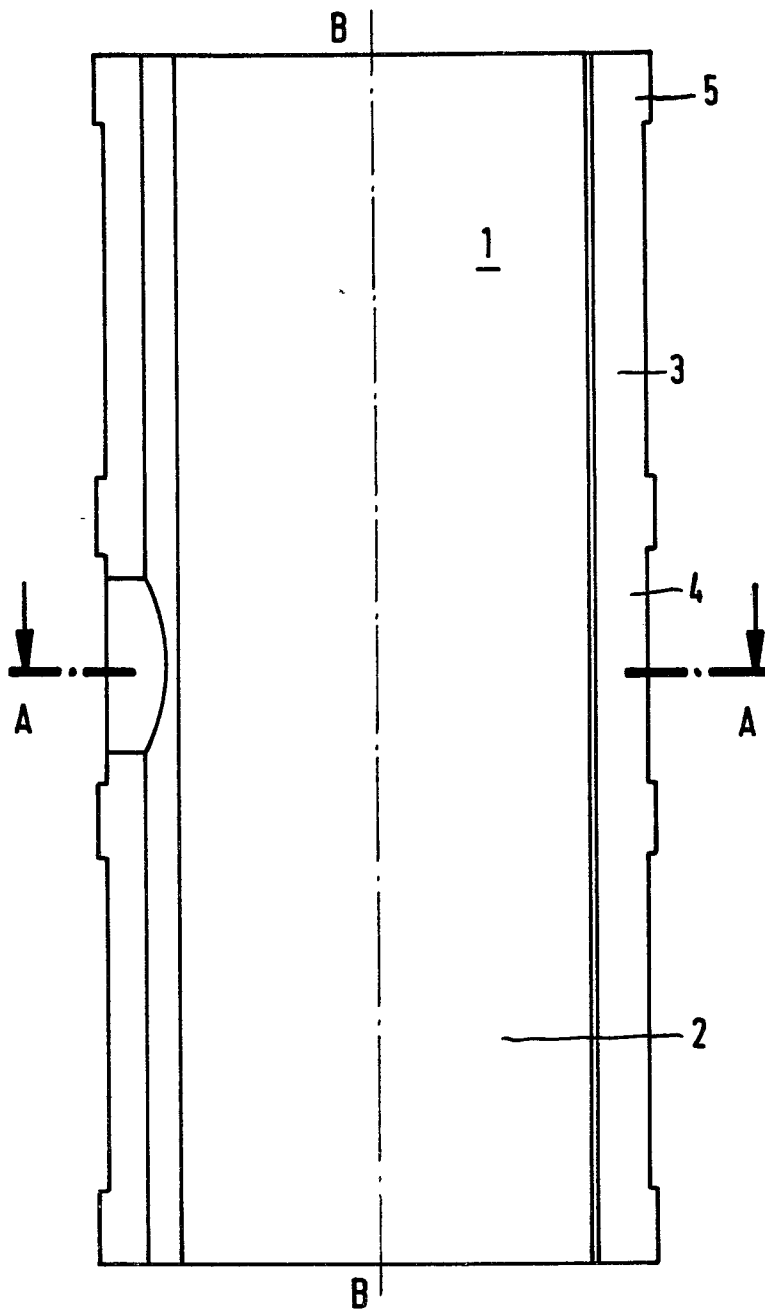
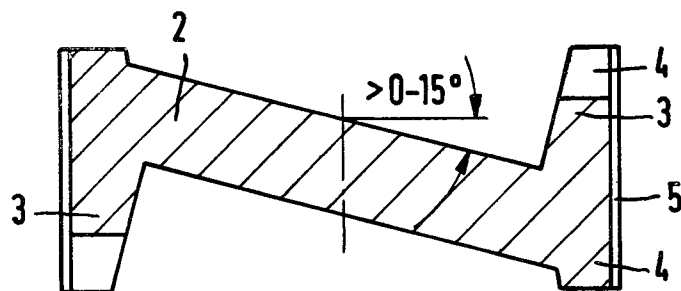
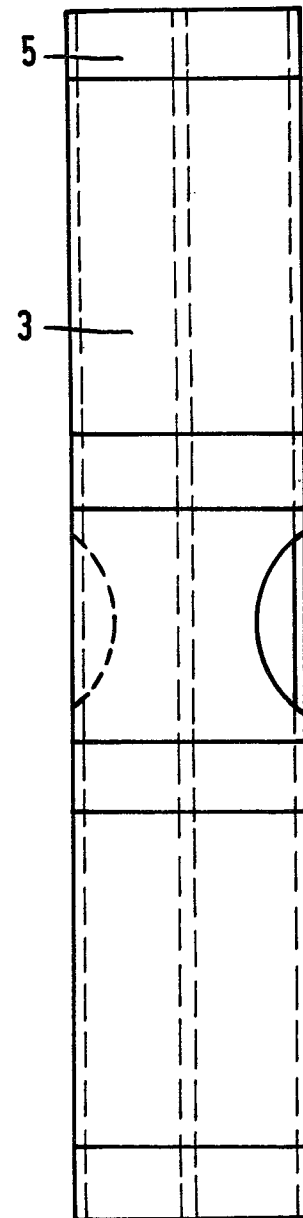


Fig.6

Fig.5
(A-A)



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>CH - A - 412 613</u> (M. GEISSELER) * Seite 3, Zeilen 32 bis 59; Seite 5, Zeilen 35 bis 39; Fig. 1, 3, 5 * --	1,3	B 24 C 5/06
	<u>DE - B2 - 2 115 354</u> (G. FISCHER AG) * Spalte 2, Zeilen 51 bis 56 * --	3	
	<u>DE - C - 1 062 570</u> (WHEELABRATOR CORP.) * Fig. 4, Position 68 * --	5	
	<u>DE - B2 - 2 311 866</u> (WHEELABRATOR-FRYE INC.) * Fig. 3, Position 52 * --	5	
A	<u>US - A - 2 314 069</u> (H.T. BLOUNT) --		B 24 C 5/06 B 65 G 31/04
A	<u>DE - A - 1 577 556</u> (PANGBORN CORP.) --		
A	<u>US - A - 3 694 963</u> (R.M. LELIAERT) --		
D,P	<u>EP - A1 - 0 004 886</u> (MASCHINEN- UND WERKZEUGFABRIK KABEL VOGEL & SCHEM-MANN AG) --		
D	<u>DE - B2 - 1 477 979</u> (PANGBORN CORP.) ----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			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
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	30-10-1980	MARTIN	