

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81730035.3

51 Int. Cl.³: **H 01 H 3/08, H 01 H 3/26,**
G 05 G 1/10

22 Anmeldetag: 19.03.81

30 Priorität: 15.04.80 DE 3014829

71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
und München, Postfach 22 02 61,
D-8000 München 22 (DE)

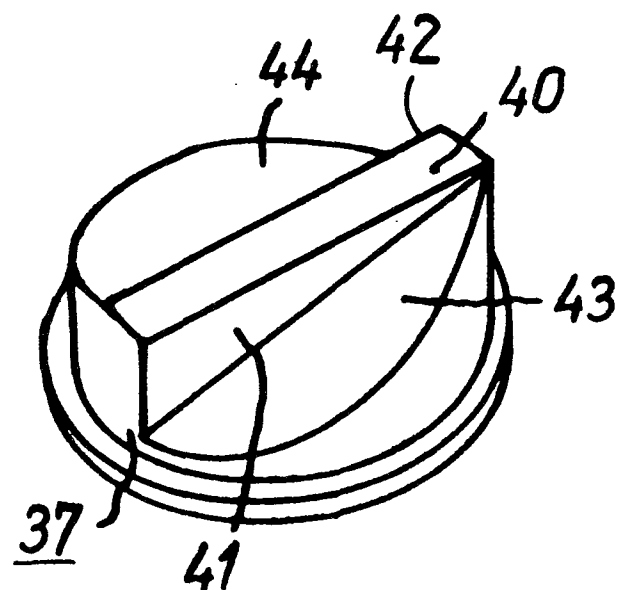
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.10.81
Patentblatt 81/42

72 Erfinder: **Preuss, Bernhard**, Finckensteinallee 152c,
D-1000 Berlin 45 (DE)
Erfinder: **Podszus, Werner**, Rotweg 4,
D-8551 Weissenohe (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR GB IT LI SE**

54 **Drehgriff zur Handbetätigung eines Kraftantriebes.**

57 Es wird ein Drehgriff zur Handbetätigung eines Kraftantriebes, der an einem Gerät, z. B. einem elektrischen Schutzschalter, angebracht ist, angegeben. Eine wesentliche Eigenschaft des neuen Drehgriffes ist die Abweiserung der Hand bzw. der Finger bei getriebeseitiger Betätigung. Ferner kann der Drehgriff ständig im Eingriff mit einer Getriebewelle stehen. Der Drehgriff (37) besitzt beiderseits einer ideellen Durchmesserlinie etwa parallel zur Zylinderachse verlaufende Griffflächen (41, 42) und bis zur Oberkante ansteigende Schrägen (43, 44). In einer bevorzugten Ausführungsform besitzt der Drehgriff (37) einen symmetrisch zu der ideellen Durchmesserlinie verlaufenden Steg (40) und zwei beiderseits dieses Steges befindliche gegenläufige, durchgehende Schrägen (43, 44).



EP 0 038 287 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 80 P 3732 E

5 Drehgriff zur Handbetätigung eines Kraftantriebes

Die Erfindung betrifft einen Drehgriff zur Handbetätigung eines Kraftantriebes für ein Gerät. Der Drehgriff hat dabei vor allem die Aufgabe, die Betätigung des
10 Gerätes zu ermöglichen, wenn der Kraftantrieb aus irgendeinem Grunde ausfällt, z. B. weil die Stromversorgung zum Betrieb eines Elektromotors ausgefallen ist oder Druckluft bzw. ein anderes Medium vorübergehend nicht zur Verfügung steht.

15

Ein Drehgriff der genannten Art ist z. B. bei einem Motorantrieb für elektrische Schaltgeräte nach der US-PS 31 71 920 vorgesehen. Er soll hierbei jedoch nur zur Handbetätigung dienen, um einen geradlinig ver-
20 schiebbaren Schlitten in eine bestimmte Position zu bringen, in der er sich mit dem Betätigungshandgriff eines elektrischen Schaltgerätes in Eingriff bringen läßt. Soll das elektrische Schaltgerät bei Ausfall der Stromversorgung des Elektromotors des Kraftantriebes ein- und
25 ausgeschaltet werden, so wird hierzu der gesamte Kraftantrieb von dem elektrischen Schaltgerät abgeklappt, um dessen Betätigungshandgriff zugänglich zu machen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Drehgriff
30 der genannten Art zu schaffen, der die Handbetätigung des Gerätes auch mit gekuppeltem Kraftantrieb gestattet.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Drehgriff bei zylinderscheibenförmiger Grundform
35 beiderseits einer ideellen Durchmesserlinie zur Bildung je einer etwa parallel zur Zylinderachse verlaufenden Grifffläche abgesetzt ist und eine bis zur Oberkante

ansteigende Schräge besitzt. Im Unterschied zu Drehgriffen üblicher Art, die z. B. an ihrem Umfang gerändelt sind, erlauben die nach der Erfindung angeordneten Griffflächen die Einleitung eines Drehmomentes mit Daumen und Zeigefinger ohne die Gefahr des Abrutschens. Als wesentliche Eigenschaft des Drehgriffes kommt aber hinzu, daß die anschließenden Schrägen die Finger abweisen und ihre Mitnahme auf jeden Fall verhindern, wenn während der Handbetätigung der Kraftantrieb z. B. bei Wiederkehr der Hilfsenergie oder bei Fernbetätigung überraschend in Gang gesetzt wird. Der Drehgriff kann daher ständig in Eingriff mit dem Kraftantrieb stehen.

Als gleichermaßen vorteilhaft für die Handhabung als auch für die Herstellung und das Aussehen des Drehgriffes hat es sich erwiesen, wenn ein symmetrisch zu der idealen Durchmesserlinie verlaufender Steg und zwei beiderseits des Steges befindliche gegenläufige, durchgehende Schrägen vorgesehen werden.

Ein vorteilhaftes Anwendungsgebiet von Drehgriffen nach der Erfindung sind Motorantriebe für elektrische Schaltgeräte. Die Erfindung wird daher im folgenden anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert, bei dem es sich um einen Motorantrieb für Niederspannungs-Schutzschalter handelt.

Die Fig. 1 zeigt einen Motorantrieb in einer Seitenansicht.

Die Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Darstellung einen Drehgriff, von dem eine Einzelheit in der Fig. 3 dargestellt ist.

In der Fig. 1 ist strichpunktiert in seinen Umrissen ein Niederspannungs-Schutzschalter 1 der sogenannten Kompaktbauart dargestellt. Der Schutzschalter 1 besitzt ein Isolierstoffgehäuse 2, in dem um ein Drehlager 3 ein

Kipphebel 4 schwenkbar angeordnet ist. Der Kipphebel 4 steht in nicht näher dargestellter Weise mit einem Schaltmechanismus in Verbindung, der in bekannter Weise bewegliche und feststehende Kontakte miteinander in Berührung zu bringen und wieder zu trennen gestattet. Außerdem enthält der Schutzschalter 1 Einrichtungen zur selbsttätigen Abschaltung bei Überlast und Kurzschluß. Der Schutzschalter 1 kann dabei so ausgebildet sein, wie dies z. B. in der DE-PS 28 11 441 oder DE-PS 28 17 667 beschrieben ist.

Auf den Kipphebel 4 ist ein Betätigungshandgriff 5 aufgesetzt, der aus einer mittigen Erhebung 6 an der Frontseite des Schutzschalters 1 herausragt. Mit diesem Betätigungshandgriff wirkt ein als Ganzes mit 10 bezeichneter Motorantrieb zusammen, der mittels Schrauben 11 gleichfalls auf der Frontseite des Schutzschalters 1 befestigt ist. Zu den Hauptbestandteilen des Motorantriebes 10 gehört dabei eine Tragplatte 12, die mittels Abwinklungen oder angesetzter Winkelstücke und der bereits erwähnten Schrauben 11 an dem Gehäuse 2 befestigt ist. An der der Frontseite des Schutzschalters 1 zugewandten Seite der Tragplatte ist zwischen herausgedrückten Lappen 13 ein Schieber 14 in Richtung des Doppelpfeiles 15 verschiebbar geführt. Eine fensterartige Öffnung 16 des Schiebers 14 übergreift dabei das Ende des Betätigungshandgriffes 5 sowie einen auf diesen aufgesteckten zylindrischen Körper 17. Dieser ist durch eine Führungsbahn 20 gegen radiales Entweichen gesichert.

Auf der Tragplatte 12 ist ferner eine Motorgetriebeeinheit 21 befestigt, die aus einem Motor 22 mit parallel zu der Tragplatte 12 liegender Achse und einem Untersetzungsgetriebe 23 mit senkrecht zu der Tragplatte 12 stehender Drehachse besteht. Die Abtriebswelle 24 des Getriebes 23 trägt einen Kurbelarm 25 mit einem Kurbelzapfen 26. Dieser greift zwischen die Schenkel 27 einer

Blattfeder 30 ein, die sich parallel zu der Ebene des Schiebers 14 und quer zu dessen Bewegungsrichtung (Doppelpfeil 15) erstreckt. Die Blattfeder 30 dient zur elastischen Kraftübertragung von der Motorgetriebeeinheit 21 auf den Schieber 14, derart, daß in den Endstellungen ein Toleranzausgleich herbeigeführt wird.

Zwei Endschalter 31 und 32, die gleichfalls auf der Tragplatte 12 befestigt sind und deren Betätigungshebel 33 und 34 mit einem durch eine Stufe 39 abgesetzten Fortsatz 35 des Schiebers 14 zusammenwirken, sorgen beim Ein- und Ausschalten des Schutzschalters 1 für die Stillsetzung des Motors 22. Alle erwähnten Komponenten des Motorantriebes sind nach außen durch eine Kappe 36 abgedeckt, die mit einer Öffnung zum Durchtritt eines Drehgriffes 37 versehen ist. Dieser ist auf einen dem Kurbelarm 25 gegenüberliegenden Wellenstumpf der Abtriebswelle 24 drehenschlüssig aufgesteckt und gegen Abnahme durch einen Bund 38 gesichert. Der Drehgriff 37 steht somit ständig in Eingriff mit dem Untersetzungsgetriebe 23 und wird beim Ein- und Ausschalten des Schutzschalters 1 mittels des Motorantriebes 10 mitgedreht. Die Umfangsgeschwindigkeit ist dabei relativ niedrig, weil die Abtriebswelle 24 die am stärksten untersetzte Welle der Motorgetriebeeinheit 21 ist und zum Einschalten bzw. Ausschalten des Schutzschalters 1 jeweils ein Drehwinkel von nur etwa 180° zurückgelegt wird.

Die Gestaltung des Drehgriffes 37 ist der Fig. 2 zu entnehmen. Wie man erkennt, besitzt der Drehgriff bei etwa zylinderscheibenförmiger Grundform einen mittleren Steg 40, der symmetrisch zu einer ideellen Durchmesserlinie angeordnet ist. Zu beiden Seiten des Steges besitzt der Drehgriff 37 Griffflächen 41 und 42 sowie gegenläufige, durchgehende Schrägen 43 und 44. Der Durchmesser des Drehgriffes 37 und somit die Länge der Griffflächen und

Schrägen ist etwa entsprechend den Längen des menschlichen Daumens und des Zeigefingers bei eingeknickter Stellung des Zeigefingers gewählt. Beim Aufliegen des Daumens auf der Schräge 43 und des abgeknickten Zeigefingers auf der Grifffläche 44 läßt sich in den Drehgriff 37 nur im Uhrzeigersinn ein Drehmoment einleiten. In der umgekehrten Drehrichtung bieten die Griffflächen 41 und 42 infolge ihrer abnehmenden Höhe keine ausreichende Angriffsmöglichkeit. Wird nun der Motorantrieb 10 überraschend in Betrieb gesetzt, wenn eine Bedienungsperson in der angegebenen Weise den Drehgriff betätigt, so werden die Finger von den Schrägen 43 und 44 ohne jede Verletzungsgefahr abgewiesen. Zur Sicherheit trägt dabei nicht nur die Form des Drehgriffes, sondern auch der Umstand bei, daß der Drehgriff mit der am stärksten unteretzten Welle, nämlich der Abtriebswelle 24 des Getriebes 23, verbunden ist und daher nur eine relativ geringe Umfangsgeschwindigkeit erreicht.

20 Der beschriebene Drehgriff ist nicht nur bei Motorantrieben entsprechend dem beschriebenen Ausführungsbeispiel, sondern auch für Kraftantriebe verwendbar, die mit Druckluft oder anderen Medien arbeiten. Ferner kann der Kraftantrieb mit Geräten beliebiger Art verwendet werden, 25 bei denen die Aufgabe besteht, neben der Betätigung durch den Kraftantrieb auch die Möglichkeit einer Notbetätigung von Hand vorzusehen.

Die Fig. 3 zeigt den Drehgriff 37 teilweise von unten, 30 d. h. von seiner einem Wellenstumpf 45 der Abtriebswelle 24 zugewandten Seite. Wie man erkennt, besitzt der Drehgriff 37 eine Öffnung 46, die dem beidseitig abgeflachten Wellenstumpf 45 entspricht. An beiden zylindrischen Flächen 47 der Öffnung 46 sind Vorsprünge bzw. Erhebungen 35 50 vorgesehen, die einstückig mit dem Material des Drehgriffes sind. Diese Erhebungen verengen das Profil der Öffnung 46 derart, daß der Drehgriff unter Verdrängung

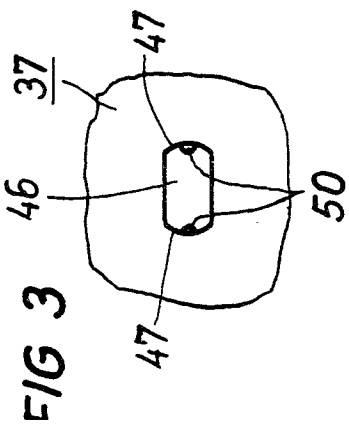
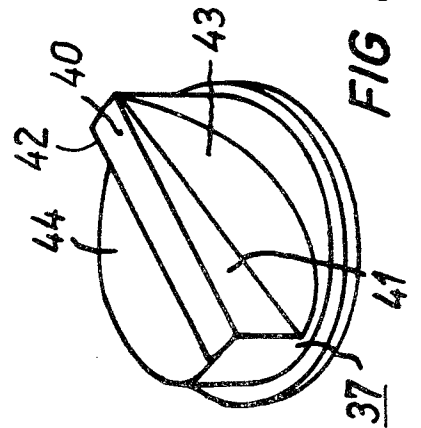
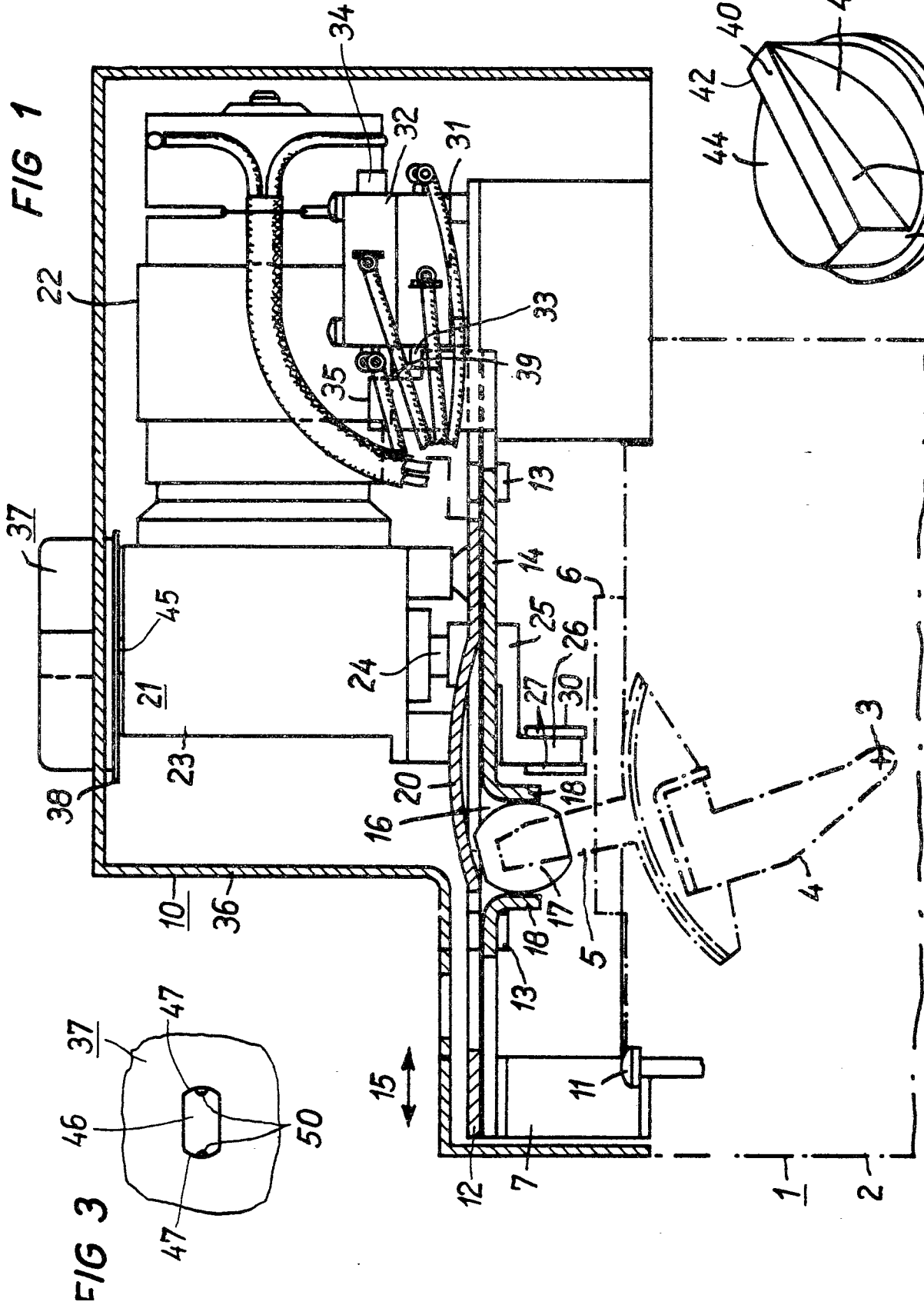
bzw. Verformung der Erhebungen auf den Wellenstumpf 45 aufsteckbar ist und der Drehgriff dadurch gegen Abnahme oder Abfallen gesichert ist. Hierdurch ergibt sich eine von dem Bund 38 des Drehgriffes 37 unabhängige Lage-
5 sicherung.

3 Figuren

5 Patentansprüche

Patentansprüche

1. Drehgriff zur Handbetätigung eines Kraftantriebes für ein Gerät, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
5 daß der Drehgriff (37) bei zylinderscheibenförmiger Grundform beiderseits einer ideellen Durchmesserlinie zur Bildung je einer etwa parallel zur Zylinderachse verlaufenden Grifffläche (41, 42) abgesetzt ist und eine bis zur Oberkante ansteigende Schräge (43, 44) besitzt.
10
2. Drehgriff nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t durch einen symmetrisch zu der ideellen Durchmesserlinie verlaufenden Steg (40) und zwei beiderseits des Steges befindliche gegenläufige, durchgehende
15 Schrägen (43, 44).
3. Drehgriff nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sein Durchmesser bzw. die Länge der Schrägen (43, 44) der Länge des menschlichen Daumens und des Zeigefingers bei eingeknickter
20 Stellung angepaßt ist.
4. Drehgriff nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Drehgriff (37) Bestandteil eines Motorantriebes (10) für elektrische
25 Schaltgeräte (1) ist und ständig mit einer Welle (24) des Motorantriebes (10) in Eingriff steht.
5. Drehgriff nach Anspruch 1, g e k e n n z e i c h n e t durch eine Öffnung (46) zum Aufstecken auf das Ende einer Welle (Wellenstumpf 45) eines Getriebes (23) und wenigstens eine das Profil der Öffnung (46) verengende Erhebung (50).
30





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0038287

Nummer der Anmeldung

EP 81 73 0035.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>GB - A - 869 125</u> (S. SMITH & SONS) * ganze Schrift, insbesondere Fig. 11 bis 13 * ---	1-5	H 01 H 3/08 H 01 H 3/26 G 05 G 1/10
A	<u>FR - A - 448 845</u> (P. MATHERET) * ganze Schrift * ---	1	
D,A	<u>US - A - 3 171 920</u> (K.W. KLEIN et al.) * Fig. 1 * -----	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) G 05 G 1/08 G 05 G 1/10 H 01 H 3/08 H 01 H 3/12 H 01 H 3/26 H 01 H 19/14 H 01 H 19/28
			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 Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	15-07-1981	LEMMERICH	