



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 452 714 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91104818.9**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 50/32**

(22) Anmeldetag: **26.03.91**

(30) Priorität: **18.04.90 DE 9004431 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.91 Patentblatt 91/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
W-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: **Gnahn, Günther**
Lange Gasse 12a
W-8458 Sulzbach-Rosenberg(DE)

(54) **Verriegelungsvorrichtung für elektromagnetische Schaltgeräte.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Verriegelungsvorrichtung zur mechanischen Einschaltsperrung eines von zwei nebeneinander angeordneten elektromagnetischen Schaltgeräten, (12) solange das andere Schaltgerät sich in seiner Einschaltstellung befindet, wobei die beweglichen Teile der Schaltgeräte mit von der Verriegelungsvorrichtung ausgehenden Sperrgliedern (4), vorzugsweise Schiebern, koppelbar sind. Die beweglichen Teile der Schaltgeräte sind hier die Kopplungsteile für auf das Schaltgerät aufsetzbare Hilfsschalter und die Schieber sind diesen Kopplungsteilen (10) angepaßt. Hierdurch ist es möglich, anstelle von bzw. neben Hilfsschalterblöcken eine Verriegelungsvorrichtung für zwei nebeneinander angeordnete elektromagnetische Schaltgeräte aufzubringen.

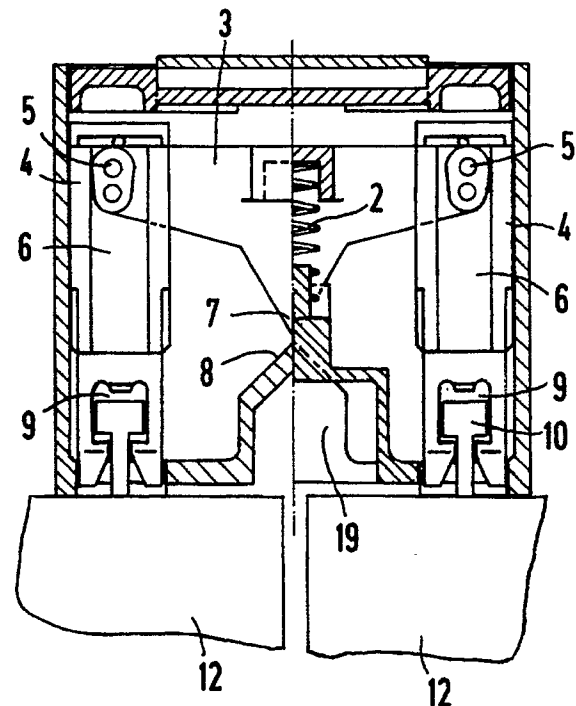


FIG 2

EP 0 452 714 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verriegelungsvorrichtung zur mechanischen Einschaltsperrung eines von zwei nebeneinander angeordneten, elektromagnetischen Schaltgeräten, solange sich das andere Schaltgerät in seiner Einschaltstellung befindet, wobei die beweglichen Teile der Schaltgeräte mit von der Verriegelungsvorrichtung ausgehenden Sperrgliedern koppelbar sind.

Bei einer bekannten verriegelungsvorrichtung der obengenannten Art (DE-OS 32 13 477) ist die Verriegelungsvorrichtung mit einer herzförmigen, achslosen Wippe in einem Gehäuse versehen. Die Sperrglieder sind hier als stiftartige Teile ausgebildet, die sich senkrecht zur Bewegungsebene der Wippe und diametral voneinander in Richtung ihrer jeweils anzugliedernden Schaltgeräte erstrecken. Diese stiftartigen Teile sind in den vorgesehenen Wippenbewegungen angepaßten Ausnehmungen im Gehäuse kreisbogenförmig geführt. Die aus dem Gehäuse herausragenden Enden der stiftförmigen Teile werden durch die seitlichen Wände der Schaltgeräte in Nuten von Mitnehmergliedern eingeführt. Das Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung wird hier mittels Schnapphaken, die in entsprechend angepaßte Ausnehmungen der Schaltgeräte einschnappen, mit den Schaltgeräten verbunden und an diesen gehalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungsvorrichtung der obengenannten Art dahingehend zu verbessern, daß eine Ankopplung an elektromagnetische Schaltgeräte ohne besondere konstruktive, spezifische Ausbildung der Schaltgeräte möglich ist. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die beweglichen Teile der Schaltgeräte die Kopplungsteile für auf das Schaltgerät aufsetzbare Hilfsschalter sind und die Sperrglieder diesen Kopplungsteilen angepaßt sind. Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Kopplungsteile hammerkopfförmig ausgebildet sind und die Sperrglieder Schieber sind, deren freie Enden den Hammerkopf umgreifend auslaufen. Um auch bei der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung die an sich bekannte Verriegelungswippe auf einfache Weise benutzen zu können ist es vorteilhaft, wenn die anderen Enden der Schieber formschlüssig mit einer Verriegelungswippe gekoppelt sind, deren Spitze sich im Sperrfall an einer Verriegelungskontur im Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung abstützt. Um auch das Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung auf einfache Weise mit den Gehäusen der Schaltgeräte koppeln zu können, ohne hierbei zusätzliche Maßnahmen ergreifen zu müssen, ist es von Vorteil, wenn das Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung mit den Halterungsanforderungen der Hilfsschalter angepaßten Anforderungen versehen ist. Hierbei ist es von Vorteil, wenn die Sperrglieder im Raster der Kopplungsteile mit einem bestimmten Zuschlag ange-

bracht sind. Ist zwischen zwei Sperrgliedern Raum für ein weiteres Kopplungsteil freigelassen, so ist es möglich, beispielsweise bei einem vierpoligen Schütz, auf dem vier einzelne Hilfsschalteinheiten aufgeschnappt werden können, auf der einen Seite zwei Plätze für Einzelhelfsschalter mit der Verriegelungsvorrichtung zu belegen und auf der anderen Seite lediglich einen, so daß auf dem einen Schütz zwei Hilfsschalterplätze und auf dem anderen drei Hilfsschalterplätze oder umgekehrt zur Verfügung stehen. Sollen bei beiden Schützen drei Hilfsschalterplätze freibleiben, so ist es lediglich erforderlich, die beiden elektromagnetischen Schaltgeräte im Abstand des Rasters voneinander auf der Normschiene zu befestigen. Es ist hierdurch beispielsweise auch möglich, die Verriegelungsvorrichtung bei elektromagnetischen Schaltgeräten größerer Bauart zu benutzen, wenn der Abstand der ersten Hilfsschalteranordnung vom Rand der Schaltgeräte größer als bei kleineren Schützen ausgebildet ist. Um ein Lösen der Verriegelungsvorrichtung von den Schaltgeräten im aufgesetzten Zustand zu verhindern, ist es von Vorteil, wenn die Verriegelungsvorrichtung quer zur Bewegungsrichtung der beweglichen Teile der Schaltgeräte auf diese aufschiebbar und koppelbar ist und daß zumindest ein Schieber zur lösbaren Verrastung der Verriegelungsvorrichtung an den Schaltgeräten vorgesehen ist. Hier kann vorteilhafterweise ein gemeinsamer Schieber zur Kopplung mit festen Teilen der Schaltgeräte vorhanden sein.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung beschrieben. Es zeigen:

- FIG 1 eine Seitenansicht, zum Teil im Schnitt, einer mit einem Schaltgerät gekoppelten Verriegelungsvorrichtung,
- FIG 2 eine Vorderansicht, zum Teil im Schnitt, auf die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung,
- FIG 3 eine Vorderansicht der Verriegelungsvorrichtung, die auf zwei elektromagnetische Schaltgeräte aufgebracht ist, wobei am linken Schaltgerät Platz für zwei Einzelhelfsschalteinheiten und am rechten Schaltgerät für drei Hilfsschalteinheiten übrigbleibt,
- FIG 4 eine Anordnung der elektromagnetischen Schaltgeräte nach FIG 3 im Abstand zueinander, so daß auf beiden elektromagnetischen Schaltgeräten drei Hilfsschalterplätze frei bleiben,
- FIG 5 eine Ausführung, bei der die elektromagnetischen Schaltgeräte einer anderen Baugröße dicht aneinanderliegen, um die Verriegelungsvorrichtung aufzubringen, wohingegen beim Ausführungsbeispiel nach FIG 3 ein ge-

FIG 6

wisser Abstand vorhanden war und eine Möglichkeit der Aufbringung der Verriegelungsvorrichtung bei zwei elektromagnetischen Schaltgeräten einer noch größeren Baureihe. Hier bleiben in jedem Fall für jedes Schaltgerät drei Hilfsschalterplätze frei; die elektromagnetischen Schaltgeräte dem notwendigen Rastermaß der Verriegelungsvorrichtung anzupassen, bereitet keine Schwierigkeiten, da die elektromagnetischen Schaltgeräte auf einer Normtragschiene seitlich ohne Schwierigkeiten verschiebbar sind.

Die Verriegelungsvorrichtung gemäß der Erfindung besteht aus dem Gehäuse 1, in dem eine über eine Feder 2 federbelastete Wippe 3 entgegen der Bewegungseinschalttrichtung von Sperrgliedern 4 federbelastet ist. Die Sperrglieder 4 sind über an die Wippe 3 angeformte Zapfen 5, die in Ausnehmungen 6 der Sperrglieder 4 hineinragen, mehr oder weniger formschlüssig gekoppelt. Die Sperrglieder 4 sind als Sperrschieber verschiebbar im Gehäuse 1 geführt. Die Wippe ist dreieckförmig ausgebildet und gleitet bei der Abwärtsbewegung eines der Sperrschieber mit der Dreieckspitze 7 in geringem Abstand an entsprechend geformten Flächen 8 des Gehäuses 1 vorbei, so daß die Abwärtsbewegung des anderen Sperrschiebers 4 verhindert ist. Dieses Gerät kann nicht einschalten. Die Sperrschieber 4 sind weiterhin mit rechteckförmigen Öffnungen 9 ausgestattet, die zur freien Seite hin offen sind, so daß ein Hammerkopf 10 weitgehend formschlüssig eingeschoben werden kann, der am Kontaktbrückenträger 11 eines elektromagnetischen Schaltgerätes 12 angeformt ist. Derartige Kopplungsanordnungen sind beispielsweise durch das DE-GM 88 05 878 bekanntgeworden. Dem Hammerkopf 10 angepaßt ist eine hammerkopfförmige Anformung 13 am Gehäuse des elektromagnetischen Schaltgerätes 12, die mit entsprechenden Vorsprüngen 14 am Gehäuse 1 der Verriegelungsvorrichtung zusammenwirken. Zwei hakenförmige Ansätze 15 am Gehäuse 1 der Verriegelungsvorrichtung greifen beim Verschieben der Verriegelungsvorrichtung in die Betriebsstellung in eine entsprechend ausgeformte Vertiefung 16 ein, so daß das Gehäuse 1 an drei Punkten fest mit dem Gehäuse des elektromagnetischen Schaltgerätes 12 verbunden ist. Um das Zurückschieben der Verriegelungsvorrichtung zu verhindern, ist ein Schieber 20 zur lösbaren Verrastung vorgesehen. Der Schieber 20 ist entgegen der Kraft einer Feder 17 oder federnder Kunststoffzungen zur Freigabe der hammerkopfförmigen Anformung verschiebbar. Eine schräge Fläche 18 drängt beim Aufsetzen der Verriegelungsvorrichtung den Schieber 20 entgegen der Kraft der Feder zurück, bis er hinter der

hammerkopfförmigen Anformung 13 verrastet. Eine in der Mitte zwischen den beiden Sperrgliedern 4, die im Ausführungsbeispiel als Schieber ausgebildet sind, vorgesehene Ausformung 19 im Gehäuse 1 ist im Rastermaß für den Abstand der Einzelhilfsschalterplätze, wie sie aus den FIG 3 - 6 zu entnehmen ist, angeordnet. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, die Verriegelungsvorrichtung auf zwei elektromagnetische Schaltgeräte 12 in den aus FIG 3 bis 6 ersichtlichen Möglichkeiten aufzubringen. Bei der FIG 3 ist im linken Schütz das Aufsetzen von zwei Hilfsschalterblöcken und im rechten Schütz das Aufsetzen von drei Hilfsschalterblöcken möglich, wobei beide elektromagnetische Schaltgeräte 12 bis auf einen geringen Abstand ziemlich dicht aneinanderliegen. Sollen jedoch auf beiden Schützen drei Hilfsschalterblöcke aufgebracht werden, so kann dies gemäß FIG 4 dadurch erfolgen, daß beide elektromagnetischen Schaltgeräte 12 in einem gewissen Abstand zueinander auf der Normtragschiene befestigt werden. Der gleiche Sachverhalt trifft für eine etwas größere Baureihe von elektromagnetischen Schaltgeräten zu, wie sie FIG 5 darstellt. Hier ist bei der Anordnung gemäß FIG 3 kein Abstand zwischen den beiden Schaltgeräten 12 mehr vorhanden. Bei der Ausführungsform nach FIG 6 ist die Verriegelungsvorrichtung bei Schützen 12 anwendbar, die einer größeren Baureihe angehören. Die Einzelhilfsschalterblöcke sitzen hier weiter entfernt vom Rand der Schaltgeräte, so daß hier immer ein Aufsetzen dreier Hilfsschalterblöcke auf beide elektromagnetischen Schaltgeräte möglich ist.

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung zur mechanischen Einschaltsperrung eines von zwei nebeneinander angeordneten, elektromagnetischen Schaltgeräten, solange sich das andere Schaltgerät in seiner Einschaltstellung befindet, wobei die beweglichen Teile der Schaltgeräte mit von der Verriegelungsvorrichtung ausgehenden Sperrgliedern koppelbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beweglichen Teile (11) der Schaltgeräte (12) die Kopplungsteile (10) für auf das Schaltgerät aufsetzbare Hilfsschalter sind und die Sperrglieder (4) diesen Kopplungsteilen (10) angepaßt sind.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kopplungsteile (10) hammerkopfförmig ausgebildet sind und die Sperrglieder Schieber (4) sind, deren freie Enden den Hammerkopf umgreifend auslaufen.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, **da-**

durch gekennzeichnet, daß die anderen Enden der Schieber (4) formschlüssig (5) mit einer Verriegelungswippe (3) gekoppelt sind, deren Spitze (7) sich im Sperrfall an einer Verriegelungskontur (8) im Gehäuse (1) der Verriegelungsvorrichtung abstützt. 5

4. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (1) der Verriegelungsvorrichtung mit den Halterungsanforderungen der Hilfsschalter angepaßten Anforderungen (13, 15) versehen ist. 10

5. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sperrglieder (4) im Raster der Kopplungsteile (10) mit einem bestimmten Zuschlag angebracht sind. 15

6. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen zwei Sperrgliedern (4) Raum für ein weiteres Kopplungsteil (10) freigelassen ist. 20

7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungsvorrichtung quer zur Bewegungsrichtung der beweglichen Teile (11) der Schaltgeräte (12) auf diese aufschiebbar und koppelbar ist und daß zumindest ein Schieber (20) zur lösbaren Verrastung der Verriegelungsvorrichtung an den Schaltgeräten (12) vorgesehen ist. 25

35

40

45

50

55

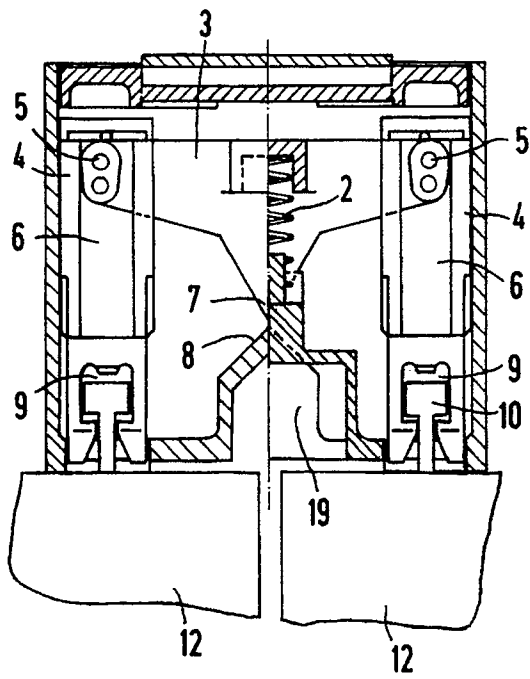


FIG 2

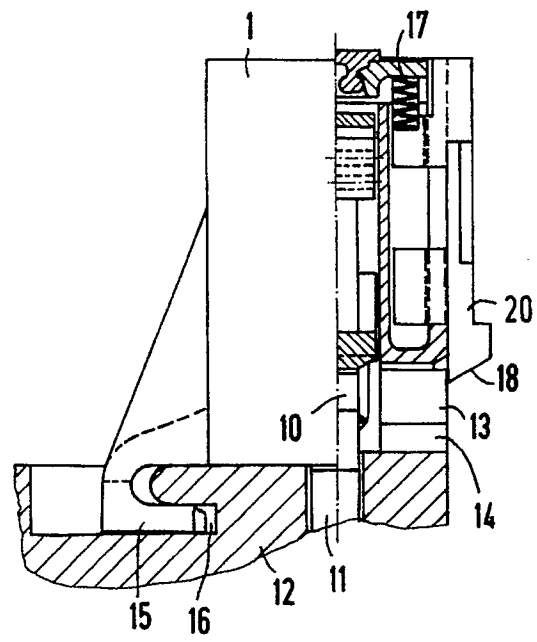


FIG 1

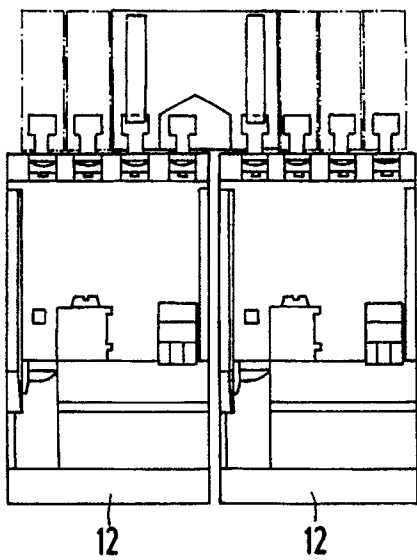


FIG 3

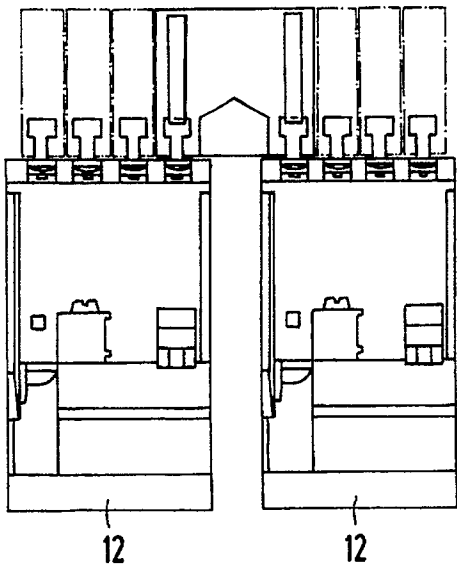


FIG 4

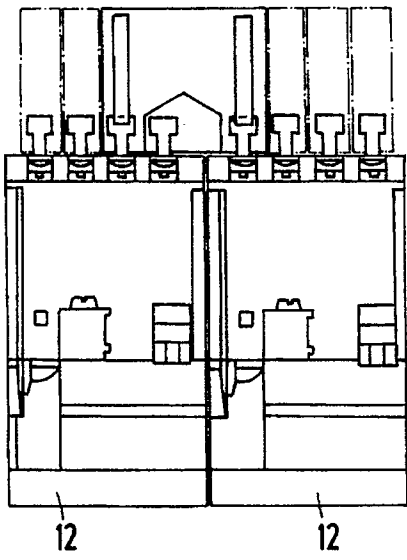


FIG 5

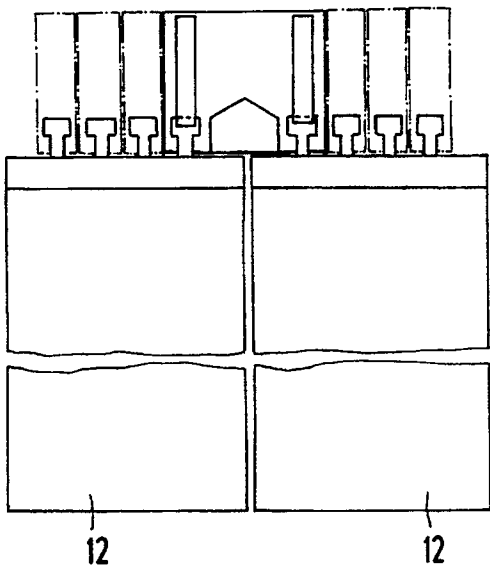


FIG 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 4818

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
X,A	DE-A-3 011 779 (METZENAUER & JUNG GMBH) * das ganze Dokument * -- --	1,2,4,3, 5-7	H 01 H 50/32		
A	DE-A-2 114 509 (METZENAUER & JUNG GMBH) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 3, letzter Absatz; Figuren 1-3, 5a * -- --	1			
A,D	DE-U-8 805 878 (SIEMENS) * Seite 2, Zeile 24 - Seite 3, Zeile 32; Figuren 1, 2 * -- -- -- --	1			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer		
Berlin		23 Juli 91	NIELSEN K G		
<table border="0"><tr><td>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: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>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</td></tr></table>				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: nichtschriftliche 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
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: nichtschriftliche 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				