

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 764 758 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
26.03.1997 Patentblatt 1997/13(51) Int. Cl.⁶: **E06B 9/18**, E06B 9/82,
E05F 15/00

(21) Anmeldenummer: 96113654.6

(22) Anmeldetag: 26.08.1996

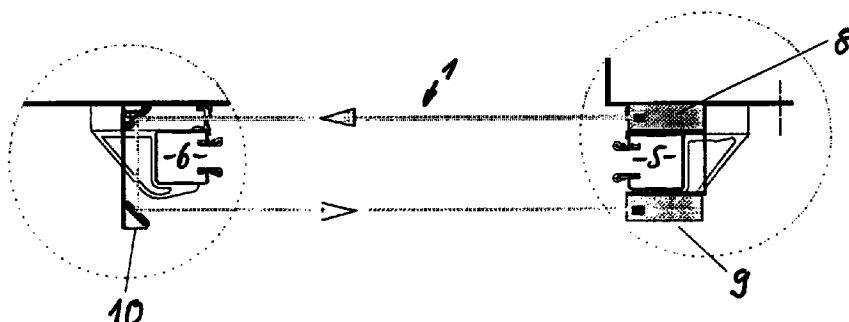
(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: 24.08.1995 DE 19531182

(71) Anmelder: **HÖRMANN KG DISSEN**
D-49201 Dissen a.T.W. (DE)(72) Erfinder: **Hörmann, Stephan, Dipl.-Phys.**
33332 Gütersloh (DE)(74) Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing.**
Postfach 81 05 06
81905 München (DE)**(54) Rolltor mit einem gitterförmigen Behang**

(57) Rolltor mit einem gitterförmigen Behang, insbesondere metallischer einbruchhemmender, aus gelenkig miteinander verbundenen Gittergliedern bestehender Rollpanzer, mit einer Sicherheitseinrichtung, die zumindest für die Öffnungsbewegung des Gitters eine beidbreitseits des Gitters wirksame Lichtschranken-Überwachungsvorrichtung aufweist, die vorzugsweise im oberen Halbbereich der mit dem Gitter zu verschließenden Gebäudeöffnung angeordnet ist und dessen Lichtstrahlen etwa senkrecht zu Bewegungsrichtung des Gitters verlaufen, welche Sicherungseinrichtung zur Meldung von durch das sich öffnende Gitter mitgenommenen Personen oder Gegenständen dadurch billiger und montagefreundlicher gestaltet ist, daß ein und derselbe Abtaststrahl

eines Lichtsenders (8), insbesondere im Infrarotbereich in einer ersten Strecke entlang der einen Breitseite des Gitters im Toröffnungsbereich und in einer zweiten Strecke entlang der anderen Breitseite des Gitters zurück verlaufend zu dem Lichtempfänger (9) dadurch geführt ist, daß in dem einen seitlich des Gitters gelegenen Randbereich der Gebäudeöffnung, der dessen anderem Randbereich, in der der Lichtsender (8) und der Lichtempfänger (9) angeordnet sind, gegenüberliegt, ein Reflektor (10) angeordnet ist, der den vom Lichtsender (8) ausgesandten Lichtstrahl um 180° und in Dickenrichtung des Gitters seitlich versetzt umlenkt und dem Lichtempfänger (9) zuführt.

*Fig. 4***EP 0 764 758 A1**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Rolltor mit einem gitterförmigen Behang, insbesondere metallischer, einbruchhemmender, aus gelenkig miteinander verbundenen Gittergliedern bestehender Rollpanzer, mit einer Sicherheitseinrichtung, die zumindest für die Öffnungsbewegung des Gitters eine beidbreitseite des Gitters wirksame Lichtschrankens-Überwachungsvorrichtung aufweist, die vorzugsweise im oberen Halbbereich der mit dem Gitter zu verschließenden Gebäudeöffnung angeordnet ist und dessen Lichtstrahlen etwa senkrecht zur Bewegungsrichtung des Gitters verlaufen.

Rollgitter der hier in Rede stehenden Art werden wie Rolltorpanzer auf einer hinter dem Sturzbereich der zu verschließenden Öffnung angeordneten Walze motorisch auf- und abgewickelt. Im Zuge des Schließvorganges besteht gegen Einklemmen darunter stehender Personen eine Sicherheitseinrichtung in Gestalt einer üblichen Schließkantensicherung. Eine Besonderheit bei einem Rollpanzer in Form gelenkig miteinander verbundener Gitterglieder, besteht darin, daß man im Gegensatz zu einem insoweit geschlossenen Rolltorpanzer in die Gittermaschen eingreifen bzw. mit dem Fuß einsteigen kann. Dies ist von außen wie von innen möglich. Bewegt sich dabei oder dann das Gitter nach oben in die Öffnungsstellung, treten ganz erhebliche Gefahren auf, bei Eingriff von außen und damit Mitnahme der eingreifenden Person kollidiert diese mit dem Sturz der Toröffnung, muß loslassen und tut je nach Höhe einen sehr gefährlichen Fall. Bei Eingriff von der Innenseite in das Gitter ist die Gefahr insoweit noch größer als die Eingreifende und mit nach oben genommene Person vielfach spielende Kinder, in den Aufwickelbereich der Walze gerät.

Aus diesem Grunde müssen bei solchen Rollgittern zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen werden, die dafür sorgen, daß die Mitnahme einer eingreifenden Person durch das sich öffnende und damit aufrollende Gitter erfaßt und der Antrieb des Gitters stillgesetzt wird. Zu diesem Zwecke hat man jeweils getrennte Lichtschrankeneinrichtung einmal im Nahbereich der inneren Breitflächenbegrenzung des Gitters und einmal im Nahbereich von dessen vorderer Breitflächenbegrenzung vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Sicherungseinrichtung zur Meldung von durch das sich öffnende Gitter mitgenommenen Personen oder Gegenständen billiger und montagefreundlicher zu gestalten.

Dies wird ausgehend von einem Rolltor der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß ein und derselbe Abtaststrahl eines Lichtsenders, insbesondere im Infrarotbereich in einer ersten Strecke entlang der einen Breitseite des Gitters im Toröffnungsbereich und in einer zweiten Strecke entlang der anderen Breitseite des Gitters zurück verlaufend zu dem Lichtempfänger dadurch geführt ist, daß in dem einen seitlich des Gitters gelegenen Randbereich

der Gebäudeöffnung, der dessen anderem Randbereich, in der der Lichtsender und der Lichtempfänger angeordnet sind, gegenüberliegt, ein Reflektor angeordnet ist, der den vom Lichtsender ausgesandten Lichtstrahl um 180° und in Dickenrichtung des Gitters seitlich versetzt umlenkt und dem Lichtempfänger zuführt.

Anstelle der bisherigen außen- und innenseitig jeweils in sich abgeschlossen ausgebildeten Lichtschrankeneinrichtungen mit jeweils einem Lichtsender und einem Lichtempfänger, somit zu verdrahten in beiden Randbereichen der zu verschließenden Gebäudeöffnung, wird erfindungsgemäß nur noch ein Lichtsender und ein Lichtempfänger verwenden, denen ein Reflektor zugeordnet ist. Lichtsender und Lichtempfänger befinden sich im selben Randbereich, so daß nur in diesem eine Verdrahtung (Kabelführung) erforderlich ist, während der im gegenüberliegenden Randbereich angeordnete Reflektor keines elektrischen Anschlusses bedarf.

Der Reflektor besteht vorzugsweise aus zwei ebenen Spiegelflächen, die im rechten Winkel zueinander angeordnet sind, derart, daß jeder der beiden Spiegel einer der beiden Breitseiten des Gitters unter einem spitzen Winkel zugeordnet ist. Auf diese im gezeichneten Ausführungsbeispiel dargestellte Weise wird der vom Lichtsender ausgehende Lichtstrahl zunächst auftreffend auf den ersten Spiegel von diesem auf den zweiten umgelenkt und gelangt von da aus zu dem Lichtempfänger, der Strahl verhält sich dabei nach den optischen Gesetzmäßigkeiten der Reflektion nach Einfallswinkel und Ausfallwinkel. Wie ersichtlich, müssen also nicht etwa beide Spiegel jeweils einen Winkel von 45° zur Gitterebene einhalten, es können auch bei dem einen Winkel beispielsweise 60° und bei den anderen 30° sein. Der Strahlenverlauf wird vorzugsweise senkrecht zur Bewegungsrichtung des Gitters verlaufen, das ist aber nicht zwingend.

Bevorzugt ist dem Gitter eine Walze zugeordnet, die sich beim Aufwickeln und Abwickeln des Gitters an ihren Trägern derart verschiebt, daß das auf- und ablaufende Gitter bei sich verändernder Ballenstärke auf der Walze immer in praktisch derselben Ebene zur Toröffnung hin gesehen bewegt wird. Auf diese Weise verhindert man Ausbeulungen des Gitterbehanges, wie sie auftreten können, wenn die Walze unabhängig vom Aufwickelzustand des Gitters hinsichtlich ihrer Achse immer einen starren Abstand zum Sturz der Gebäudeöffnung einhält. Bei bevorzugter Ausführung mit ballendurchmesserabhängiger Verschiebung der Walze kann somit die Strahlenführung näher an dem zuverlässigen einer Ebene verbleibenden Gitter erfolgen, wodurch der Raumbedarf der Lichtschrankeneinrichtung senkrecht zur Gitterebene geringer ist.

Bei dem vorgeschilderten Tortyp mit an den sich ändernden Ballendurchmesser angepaßter Verschiebung der Ballenwalze verlaufen die seitlich der Gebäudeöffnung angeordneten Führungen für die Seitenränder des Gitters über entsprechende Füh-

runghalterungen mit gewissem Abstand von dem Innenrand der Gebäudeöffnung, wodurch es im besonders bevorzugter Ausführung möglich ist, den die Vorderseite des Gitters überwachenden Strahl zwischen der Führungsschiene und dem zugeordneten Randbereich der Toröffnung hindurchzuleiten.

Die Erfindung wird anhand der beiliegenden Zeichnung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Innenansicht auf eine mit einem Tor der in Rede stehenden Art zu verschließende Toröffnung; die wesentlichen torfunktionellen Teile;

Figur 2 eine Seitenansicht auf das Schnittbild senkrecht zur Toröffnungsebene;

Figur 3 eine Draufsicht auf eine Toranordnung etwa gemäß Figur 1;

Figur 4 Einzelheiten im Führungsschienenbereich gemäß Figur 3;

Oberhalb und seitlich einer zu verschließenden Toröffnung 1 einer nicht weiter dargestellten Wand sind die für das in Rede stehende Rolltor maßgeblichen Teile angeordnet, nämlich der gitterförmige Rollpanzer 2, der mittels eines nicht näher dargestellten Getriebes auf eine Wickelwalze 3 auf- und abgewickelt wird und dabei einen zu- bzw. abnehmbaren Ballen 4 bildet. Der nur schematisch angedeutete gitterförmige Rollpanzer wird im Zuge des Schließvorganges der Toröffnung in seitliche Führungsschienen 5 und 6 eingeführt bzw. in diesen bewegt. Um eine schonende und störungsfreie Einführung bzw. Bewegung des gitterförmigen Behanges 2 in den Führungsschienen 5, 6 zu ermöglichen, ist der Antrieb 7 der Wickelwalze derart verschieblich gesteuert, daß der jeweils vom Ballen 4 abrollende Behangabschnitt auf die Führungsrichtung der Führungsschienen 5 und 6 ausgerichtet ist; eine solche etwa senkrecht zu der die zu verschließende Toröffnung aufweisenden Wand, genauer deren Sturzbereich oberhalb der Toröffnung, ist aus dem Stand der Technik bekannt und wird hier nicht weiter erläutert.

Die Sicherheitseinrichtung umfaßt einen Lichtsender 8 und einen Lichtempfänger 9 sowie einen Reflektor 10. Es kann sich hier grundsätzlich um gesendete, reflektierte und empfangene Strahlen unterschiedlicher physikalischer Art, insbesondere unterschiedlicher Frequenz handeln, vorzugsweise im Infrarotbereich. Die Besonderheit dieser Sicherheitseinrichtung liegt in der Verwendung eines Reflektors und damit der Möglichkeit, mit ein und demselben von dem Lichtsender ausgesandten und dem Lichtempfänger aufgenommenen Strahl bzw. dessen nicht unterbrochenem Verlauf Gegenstände beidseitig des Gitterbehanges zu erfassen. Dabei wird bevorzugt ein oberer Bereich der Toröffnung überwacht. Der besondere Vorteil der

Verwendung eines Strahlenreflektors besteht nicht nur darin, daß lediglich ein Lichtsender und ein Empfänger bei beidseitiger Breitenüberwachung des Gitterbehanges erforderlich ist, sondern daß die Versorgung zur Erzeugung des Strahls im Sender sowie der Überwachung des Empfangs des Strahles und damit die anschließende Steuerung 11 ausschließlich auf einen Seitenbereich des gitterförmigen Panzers bzw. der Toröffnung beschränkt ist.

Grundsätzlich könnte man den Sender und den Empfänger in unterschiedlichen horizontalen Ebenen anordnen und durch die Ausrichtung des Reflektors eine daran angepaßte Strahlenführung erreichen. Dies würde jedoch nur Sinn machen, wenn man aus irgendwelchen Gründen die Meldeschwelle, d.h. den Verlauf des ausgesandten und überwachten Lichtstrahles in entsprechend unterschiedlichen Winkelrichtungen und/oder Ebenen verlaufen lassen möchte. Von daher ist es natürlich auch möglich, den in einer horizontalen Ebene beispielsweise auftreffenden Lichtstrahl nicht nur um 180° um die andere Seitenkante des Gitterbehanges herum umzuleiten, man könnte auch durch zusätzliche Reflekturmaßnahmen den ankommenden Lichtstrahl zunächst in eine andere horizontale Ebene reflektieren und erst dort im Sinne einer Verschiebung der Ansprechschwelle innenseitig und außenseitig des Behanges umlenken.

Das Ausführungsbeispiel zeigt typische U-förmige Führungsschienen, deren eine 5 beidseitig den Lichtsender 8 und den Lichtempfänger 9 beherbergt und deren andere eine Umlenkeinrichtung (Reflektor 10) aufweist, die den Überwachungsstrahl außenseitig um diese andere Führungsschiene 6 herumleitet und in soweit hinter dieser angeordnet ist. Die bevorzugte Ausführung nach dem Ausführungsbeispiel sieht eine Anordnung von Lichtsender, Lichtempfänger und Reflektor etwa in einer horizontalen Ebene vor.

Patentansprüche

1. Rolltor mit einem gitterförmigen Behang, insbesondere metallischer, einbruchhemmender, aus gelenkig miteinander verbundenen Gittergliedern bestehender Rollpanzer, mit einer Sicherheitseinrichtung, die zumindest für die Öffnungsbewegung des Gitters eine beidbreitseiten des Gitters wirksame Lichtschranken-Überwachungsvorrichtung aufweist, die vorzugsweise im oberen Halbbereich der mit dem Gitter zu verschließenden Gebäudeöffnung angeordnet ist und dessen Lichtstrahlen etwa senkrecht zur Bewegungsrichtung des Gitters verlaufen, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein und derselbe Abtaststrahl eines Lichtsenders (8), insbesondere im Infrarotbereich in einer ersten Strecke entlang der einen Breitseite des Gitters im Toröffnungsbereich und in einer zweiten Strecke entlang der anderen Breitseite des Gitters zurück verlaufend zu dem Lichtempfänger (9)

dadurch geführt ist, daß in dem einen seitlich des Gitters gelegenen Randbereich der Gebäudeöffnung, der dessen anderem Randbereich, in der der Lichtsender (8) und der Lichtempfänger (9) angeordnet sind, gegenüberliegt, ein Reflektor (10) 5
angeordnet ist, der den vom Lichtsender (8) ausgesandten Lichtstrahl um 180° und in Dickenrichtung des Gitters seitlich versetzt umlenkt und dem Lichtempfänger (9) zuführt.

10

2. Rolltor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lichtsender (8) und der Lichtempfänger (9) in ein und derselben horizontalen Ebene angeordnet sind. 15

3. Rolltor nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß auch der Reflektor (10) in dieser Ebene angeordnet ist. 20

4. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Lichtsender (8) und der Lichtempfänger (9) beidseits einer der beiden seitlichen Führungsschienen (5, 6) angeordnet sind und daß der Reflektor (10) hinter der anderen Führungsschiene angeordnet ist. 25

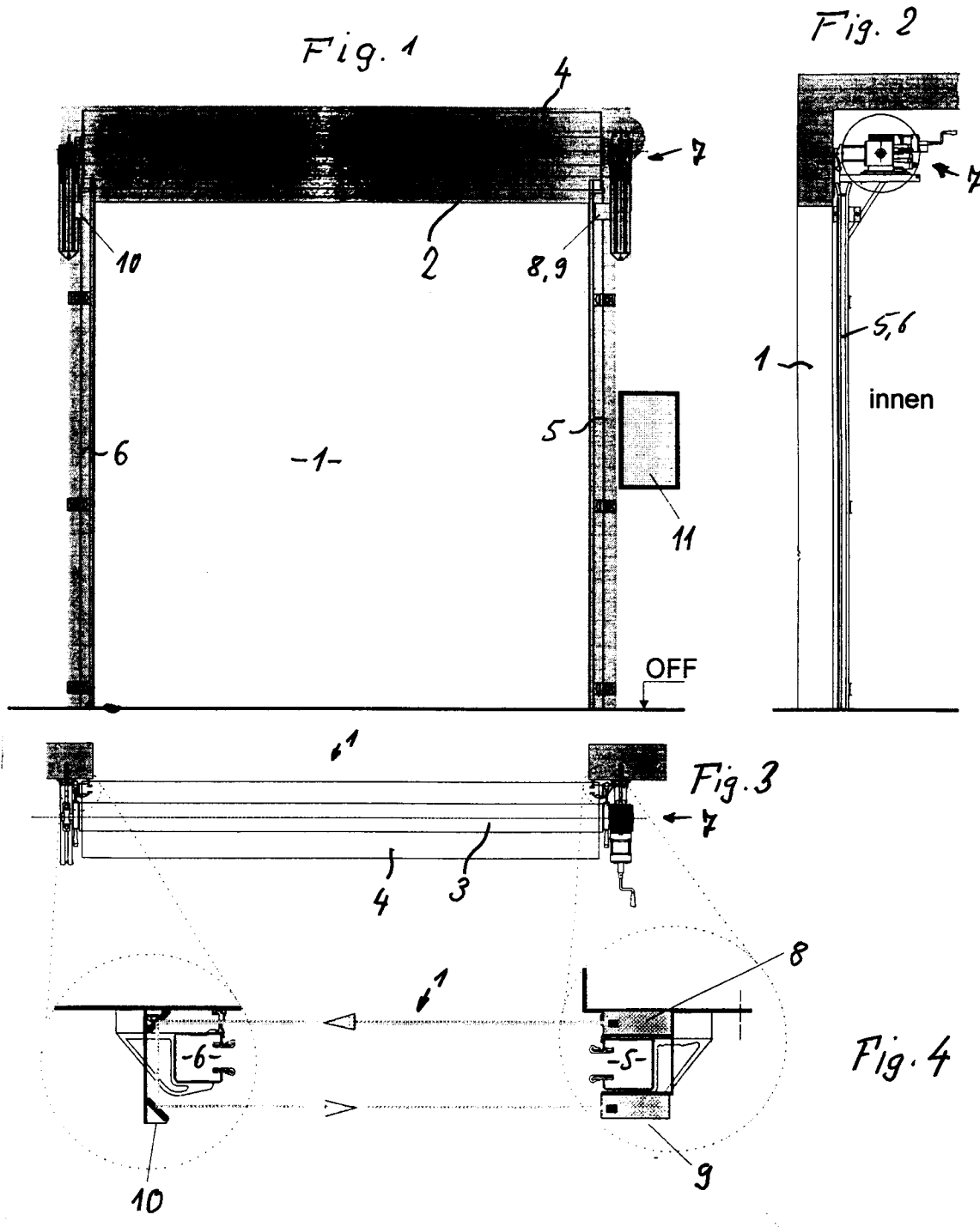
5. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß der Reflektor (10) aus zwei zueinander rechtwinklig ausgerichtet angeordneten Reflektorflächen besteht.

35

6. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die den gitterförmigen Behang (2) aufnehmende Walze (3) in Abhängigkeit von dem durch den aufgenommenen Behang sich einstellenden 40
Ballendurchmesser derart hinsichtlich ihres Abstandes zur deren verschließende Toröffnung (1) aufweisenden Wandung verstellbar gesteuert ist, daß der tangential zum Ballen (4) nach unten abstrebbende Behangabschnitt etwa in jeder 45
Betriebsstellung auf die Führungsrichtung der Führungsschienen (5, 6) ausgerichtet ist.

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 3654

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-2 909 718 (LAWICK) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	E06B9/18 E06B9/82 E05F15/00
A	US-A-3 898 639 (MUNCHERYAN HRAND M)		
A	US-A-5 063 288 (HSU CHI-HSUEH ET AL)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E06B E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28. November 1996	
		Prüfer Peschel, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)