

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86110894.2

51 Int. Cl.⁴ **F41J 7/04**

22 Anmeldetag: 06.08.86

30 Priorität: 13.09.85 DE 3532683

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.87 Patentblatt 87/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE GB IT LI NL

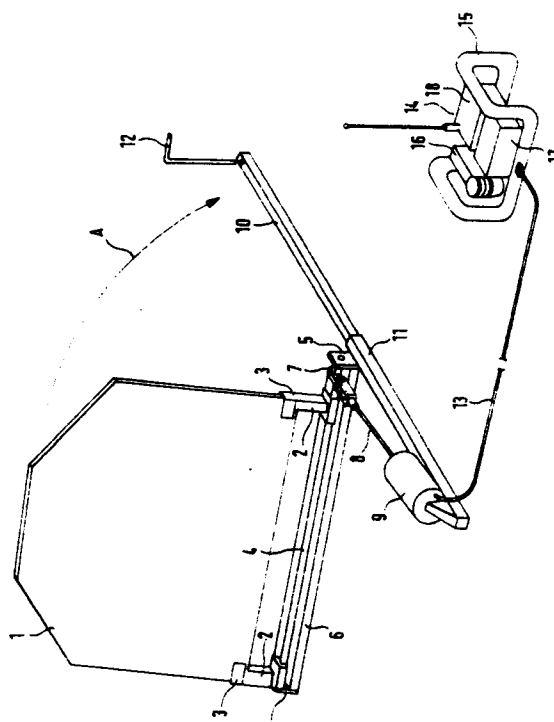
71 Anmelder: **Wegmann & Co. GmbH**
August-Bode-Strasse 1
D-3500 Kassel(DE)

72 Erfinder: **Abels, Frank**
Ellernbusch 9
D-3042 Munster(DE)
Erfinder: **Liebel, Peter**
Am Rande 14
D-3500 Kassel(DE)

74 Vertreter: **Feder, Heinz, Dr. et al**
Dipl.-Ing. P.-C. Sroka, Dr. H. Feder Dipl.-Phys.
Dr. W.-D. Feder, Patentanwälte
Dominikanerstrasse 37
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

54 **Klappzielscheibe zur Schiessausbildung an erdgebundenen Waffen mit Übungs- und Gefechtsmunition.**

57 Eine Klappzielscheibe zur Schießausbildung an erdgebundenen Waffen mit Übungs- und Gefechtsmunition, mit einer an einem Grundgestell (5-6-10-11) schwenkbar befestigten Scheibe (1). Die Antriebsvorrichtung zum Aufklappen der Scheibe ist in zwei räumlich voneinander getrennte Teile aufgeteilt, nämlich einen unmittelbar am Grundgestell angeordneten Pneumatikzylinder (9) sowie eine mit diesem über einen Druckschlauch (13) verbundene Antriebs- und Steuereinheit (14), die in einiger Entfernung außerhalb des Gefahrenbereiches im Gelände aufgestellt ist. Die Antriebs- und Steuereinheit (14) enthält einen in einem Stahlrohrgestell (15), das gleichzeitig als Druckluftspeicher dient, angeordneten Kompressor (16), eine Batterie 17 sowie eine über Funk ansteuerbare elektronische Steuervorrichtung (18). Auf diese Weise wird erreicht, daß sich am Grundgestell der Zielscheibe keine hochwertigen und empfindlichen Teile befinden, die bei Beschuß zerstört werden können.



EP 0 223 924 A1

Die Erfindung betrifft eine Klappzielscheibe zur Schießausbildung an erdgebundenen Waffen mit Übungs- und Gefechtsmunition mit einer an einem Grundgestell schwenkbar befestigten Scheibe, deren Schwenkachse in der Scheibenebene liegt, sowie einer einen Kolben-Zylinder-Antrieb aufweisenden Antriebsvorrichtung zum Aufklappen der Scheibe, die von einer über Funk ansteuerbaren elektronischen Steuereinrichtung betätigbar ist.

Es sind Klappzielscheiben verschiedener Ausführung bekannt. So ist beispielsweise in der älteren europäischen Offenlegungsschrift A1 0 170 719 eine Klappzielscheibe vorgeschlagen und beschrieben, bei der das Grundgestell ein zusammenfaltbares und/oder zerlegbares Gestänge aufweist, an dem eine Antriebsvorrichtung sowie ein mit der Antriebsvorrichtung elektrisch verbundener Funkempfänger angeordnet sind. Auch bei anderen bekannten Klappzielscheiben befinden sich die elektrischen oder hydraulischen Antriebsvorrichtungen sowie die elektronischen Steuereinrichtungen unmittelbar am Grundgestell und sind meistens unterhalb der Zielscheibe angeordnet.

Der Nachteil dieser bekannten Einrichtungen liegt in erster Linie darin, daß die unmittelbar am Grundgestell angeordneten Antriebsvorrichtungen sowie die elektronischen Steuereinrichtungen und gegebenenfalls Energieversorgungseinrichtungen beim Beschuß der Klappzielscheibe mittels Flachfeuerwaffen, aber auch durch Splitter, wie sie beim Einschlag von Sprengmunition in die Zielscheibe entstehen, zerstört werden können. Weiterhin sind die bekannten Klappzielscheiben infolge der Anordnung der zusätzlichen Teile am Grundgestell meist relativ schwer und können nur durch mehrere Personen transportiert werden.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe bestand darin, eine Klappzielscheibe der eingangs und im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 beschriebenen Art so auszubilden, daß die oben angegebenen Nachteile nicht auftreten und eine Klappzielscheibe geschaffen wird, die einerseits so leicht ausgebildet ist, daß sie von einem Mann transportiert und rasch auf- und abgebaut werden kann und bei der andererseits wesentliche und vor allem empfindliche Teile der Antriebsvorrichtung und der elektronischen Steuereinrichtung durch tiefliegende Treffer oder Splitter nicht beschädigt werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Klappzielscheibe sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin, alle Teile der Antriebsvorrichtung, die nicht unbedingt am Grundgestell der Klappzielscheibe angeordnet sein müssen, räumlich von dieser zu trennen und an entfernterer Stelle im Gelände außerhalb des Gefahrenbereiches anzuordnen. Diese von der Klappzielscheibe getrennte Antriebs- und Steuereinheit kann dann durch einen einfachen Druckluftschlauch mit dem einzig am Grundgestell der Klappzielscheibe noch angeordneten Pneumatikzylinder verbunden sein. Somit befinden sich am Grundgestell der Klappzielscheibe nur noch Vorrichtungsteile, die bei Beschädigung mit relativ geringem Aufwand von den Schlosse- reien der Truppenübungsplatzkommandanturen repariert werden können, während die empfindlicheren Teile keiner Gefährdung mehr ausgesetzt sind.

Mit der erfindungsgemäßen Klappzielscheibe werden insbesondere folgende Vorteile erreicht:

a) Die Gesamtanlage kann relativ leicht ausgebildet sein, wobei sich das Gesamtgewicht auf zwei unabhängig voneinander transportierbare Baugruppen verteilt, von denen jede nur noch ca. 30 kg schwer zu sein braucht;

b) alle empfindlichen und wertvollen Einrichtungsteile, wie der Kompressor, der Druckluftspeicher, die Batterie und die elektronische Steuereinrichtung, befinden sich nicht im durch Beschuß gefährdeten Raum, sondern sind seitlich von diesem bis zu 15 m im Gelände abgesetzt angeordnet;

c) der Auf- und Abbau der Klappzielscheibe kann sehr rasch in wenigen Minuten durchgeführt werden und es wird hierfür nur ein Mann benötigt;

d) die zerstörbaren Teile der Klappzielscheibe sind durch jede Schlosserei einfach zu reparieren;

e) ein ganzer Satz erfindungsgemäßer Klappzielscheiben (z.B. 10 Stück) läßt sich leicht auf der Ladefläche eines kleinen Transportfahrzeuges unterbringen.

Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnung ein Ausführungsbeispiel einer Klappzielscheibe nach der Erfindung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigt Fig. 1 in einer schematischen perspektivischen Darstellung eine im Gelände angeordnete Klappzielscheibe.

Die in Fig. 1 dargestellte Klappzielscheibe besitzt eine Zielscheibe 1, die mit an ihren unteren Rand angeordneten Füßen 2 in Zielscheibenhalter 3 eingesteckt ist, welche an einer Welle 4 befestigt sind, die in Lagerelementen 5 drehbar gelagert ist. Die Lagerelemente 5 sind an den beiden Enden einer Auflageschiene 6 angeordnet. Weiterhin ist an einem Ende der Welle 4 eine Schwenkhebel 7 angeordnet, der über eine Zugstange 8 mit einem Pneumatikzylinder 9 in Verbindung steht. Das Grundgestell der Klappzielscheibe weist außer der

Auflageschiene 6 einen zweiteiligen Stützarm auf, der in horizontaler Richtung und im wesentlichen senkrecht zur Auflageschiene 6 angeordnet ist und aus einer sich von der Scheibenebene senkrecht in der einen Richtung erstreckenden Hülse 11 und einer in dieser Hülse 11 verschiebbar geführten, in die entgegengesetzte Richtung ausziehbaren Stützschiene 10 besteht. Die Stützschiene 10 kann je nach Windverhältnissen durch einen Erdnagel 12 am Boden befestigt werden. An der Hülse 11 ist der Pneumatikzylinder 9 befestigt, der über ein Druckluftschlauch 13 mit der Antriebs- und Steuereinheit 14 in Verbindung steht. Die Antriebs- und Steuereinheit 14 weist ein Stahlrohrgestell 15 auf, welches einerseits Schutz gegen Beschädigungen der Bauteile bietet und andererseits den Vorteil hat, daß es den Innenraum der Stahlrohre gleichzeitig als Druckspeicher für die zum Antrieb benötigte Preßluft nutzt. Innerhalb des Stahlrohrgestelles 15 ist eine Kompressor 16, eine elektrische Batterie 17 und die elektronische Steuereinrichtung mit Funkanlage 18 angeordnet.

Der Anschluß des Druckluftschlauches 13 kann sowohl an der Seite des Pneumatikzylinders 9 als auch gegebenenfalls an der Seite des Druckluftspeichers 15 in nicht dargestellter Weise über Schnellkupplungen erfolgen.

Sobald die Gesamtanlage durch Betätigung eines nicht dargestellten Hauptschalters in Betrieb genommen wird, pumpt der Kompressor 16 in den Druckluftspeicher 15 solange Druckluft, bis ein vorgegebener Betriebsdruck von ca. 10 bar im Druckluftspeicher herrscht.

Danach wird der Kompressor über einen Überdruckschalter abgeschaltet. Der Kompressor 16 bezieht seine Antriebsenergie aus der Batterie 17.

Sobald die elektronische Steuereinrichtung über den Funkempfänger ein Signal zum Aufklappen der Klappzielscheibe erhält, wird ein nicht dargestelltes Pneumatikventil geöffnet und die im Druckluftspeicher 15 gespeicherte Druckluft wird über den Druckschlauch 13 dem Pneumatikzylinder 9 zugeführt. Dies bewirkt, daß über die Zugstange 8 und dem Schwenkhebel 7 die Welle 4 der Klappzielscheibe verdreht wird, wodurch sich die Scheibe 1 in Pfeilrichtung A aufrichtet.

Die Scheibe 1 wird im aufgeklappten Zustand durch die Kraftwirkung des Pneumatikzylinders 9 festgehalten, wobei etwaige geringe Druckverluste ständig aus dem Druckluftspeicher 15 ausgeglichen werden, in dem das Pneumatikventil, solange die Scheibe aufgeklappt ist, stets geöffnet bleibt.

Ist ein Abklappen der Scheibe 1 gewünscht, so wird durch einen entsprechenden Funkbefehl das beispielsweise als 3/2-Wegeventil ausgebildete Pneumatikventil umgesteuert und die komprimierte Luft aus dem Pneumatikzylinder 9 entweicht über

den Luftschlauch 13 und das Pneumatikventil, wodurch sich die Scheibe 1 durch ihr Eigengewicht in die heruntergeklappte Ausgangsposition zurückbewegt.

Sobald der Druck innerhalb des Druckluftspeichers 15, der beispielsweise für drei Hübe ausgelegt sein kann, unter einen eingestellten Mindestwert absinkt, wird der Kompressor 16 wieder eingeschaltet.

Beim Abbau der Scheibe wird die Antriebs- und Steuereinheit 14 durch Abnehmen des Druckluftschlauches 13 vom Pneumatikzylinder 9 abgetrennt, die Stützschiene 10 wird vom Boden gelöst und in die Hülse 11 eingeschoben, die Zielscheibe 1 wird aus den Halterungen 3 herausgezogen und gegebenenfalls wird durch Herausnahme der Auflageschiene 6 aus dem Grundgestell dieses vollständig zerlegt.

Ansprüche

1. Klappzielscheibe zur Schießausbildung an erdgebundenen Waffen mit Übungs- und Gefechtsmunition, mit einer an einem Grundgestell - schwenkbar befestigten Scheibe (1), deren Schwenkachse in der Scheibenebene liegt, sowie einer einen Kolben-Zylinder-Antrieb (9) aufweisenden Antriebsvorrichtung zum Aufklappen der Scheibe, die von einer über Funk ansteuerbaren elektronischen Steuereinrichtung (18) betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung einen unmittelbar am zerlegbaren Grundgestell (5-6-11) angeordneten Pneumatikzylinder (5) aufweist, der über einen Druckschlauch (13) vorgegebener Länge mit einer von der Klappzielscheibe getrennten und in Abstand von ihr im Gelände aufstellbaren Antriebs- und Steuereinheit (14) verbunden ist, welche einen elektrisch betriebenen Kompressor (16), einen Druckluftspeicher (15), eine Batterie (17) sowie die über Funk ansteuerbare elektronische Steuereinrichtung (18) enthält.

2. Klappzielscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckluftschlauch (13) über eine Schnellkupplung an den Pneumatikzylinder (9) und/oder den Druckluftspeicher (15) anschließbar ist.

3. Klappzielscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinheit - (14) auf einem Stahlrohrgestell (15) angeordnet ist, wobei der Innenraum der Stahlrohre als Druckluftspeicher ausgebildet ist.

4. Klappzielscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundgestell eine Auflageschiene (6) aufweist, an deren beiden Enden Lagerelemente (5) angeordnet sind, in denen eine parallel zur Auflageschiene (6) verlaufende Welle (4) gelagert ist, an welcher ein mit

dem Pneumatikzylinder (9) über eine Zugstange (8) verbundener Schwenkhebel (7) befestigt ist und Halterungen (3) angeordnet sind, in welche am unteren Rand der Scheibe (1) angeordnete Füße - (2) einsteckbar sind.

5

5. Klappzielscheibe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundgestell einen horizontal und senkrecht zur Auflageschiene (6) verlaufenden Stützarm (10, 11) aufweist, in dem der Pneumatikzylinder (9) befestigt ist.

10

6. Klappzielscheibe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützarm zweiteilig ausgebildet ist mit einer sich von der Scheibenebene senkrecht in einer Richtung erstreckenden Hülse - (11) und einer in der Hülse verschiebbar geführten, in die entgegengesetzte Richtung ausziehbaren Stützschiene (10).

15

20

25

30

35

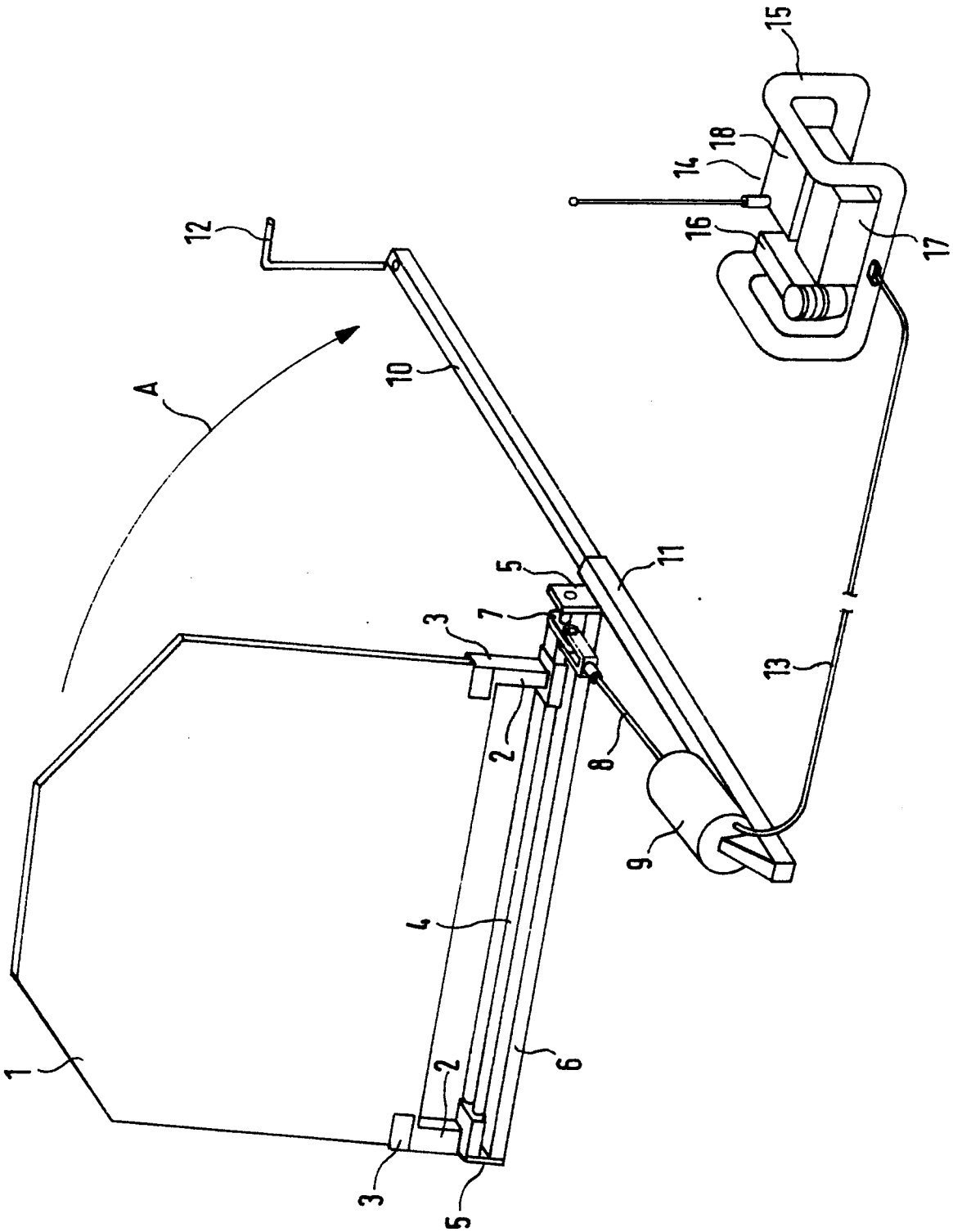
40

45

50

55

4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 86110894.2														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
Y	DE - A1 - 2 706 961 (SAAB-SCANIA A.B.)	1	F 41 J 7/04														
A	* Seite 3, Absätze 1,2; Seite 5, Absatz 2 - Seite 6, Absatz 2; Fig. 1;4-6 *	3															
	--																
Y	DE - A1 - 1 563 702 (SAAB AKTIE-BOLAG)	1															
A	* Seite 6, Absatz 1 - Seite 7, Absatz 2; Fig. 4 *																
	--																
A	DE - A1 - 2 029 541 (COMPAGNIE GENERALE D'ENTREPRISES ELECTRIQUES)	4															
	* Gesamt *																

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 23-02-1987	Prüfer KALANDRA														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	