

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88114173.3

51 Int. Cl.⁴: **B65H 49/28**

22 Anmeldetag: 31.08.88

30 Priorität: 07.09.87 DE 3729761

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.89 Patentblatt 89/11

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH ES FR GB IT LI NL SE

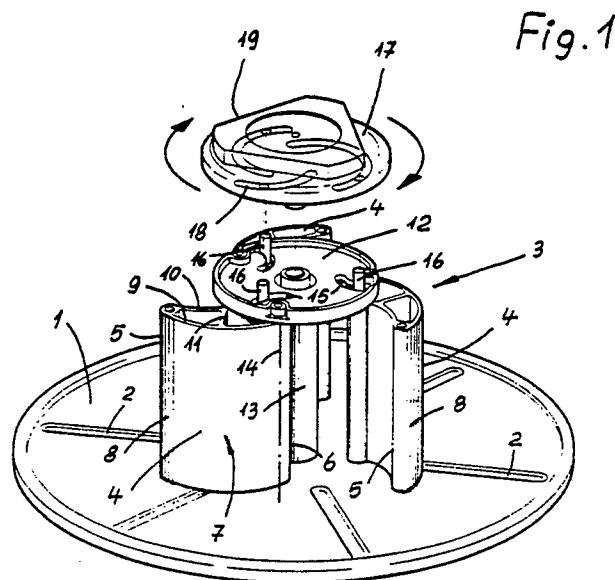
71 Anmelder: **Lübbering, Johannes**
Clarholzer Strasse 39
D-4836 Herzebrock 1(DE)

72 Erfinder: **Lübbering, Johannes**
Clarholzer Strasse 39
D-4836 Herzebrock 1(DE)

74 Vertreter: **Elbertzhagen, Otto et al**
Patentanwälte Thielking & Elbertzhagen
Gadderbaumer Strasse 20
D-4800 Bielefeld 1(DE)

54 **Abwickelvorrichtung.**

57 Eine Abwickelvorrichtung für Ringe von Wickelgütern, wie Kabeln, Seilen, Drähten oder dergleichen, besitzt einen horizontalen Drehteller (1) und einen daran coaxial nach oben vorstehenden Wickelkern (3). Der Wickelkern hat radial zur Drehachse verstellbare Stützglieder. Eine solche Abwickelvorrichtung soll stabiler, funktionssicherer und schneller bedienbar ausgebildet werden. Dazu bestehen die Stützglieder aus zwei oder mehreren am Umfang des Wickelkerns angeordneten, gleichen Schwenklammeln (4) mit zur Wickelkernachse parallelen, aufrechten Seitenrändern (5,6), die um eine zur Wickelkernachse parallele Achse (16) schwenkbar am Wickelkern gelagert sind.



EP 0 306 812 A1

Abwickelvorrichtung

Die Neuerung bezieht sich auf eine Abwickelvorrichtung für Ringe von Wickelgütern der im Gattungsbegriff des Anspruch 1 näher bezeichneten Art, vgl. z.B. EP-A1 196 614.

Solche Abwickelvorrichtungen bieten den Vorteil von den Ringen der darauf aufgelegten Wickelgüter Stränge weitgehend drallfrei abziehen zu können, da sich aufgrund der Abzugskräfte der auf dem Drehteller aufliegende Ring entgegen der Aufspulrichtung des betreffenden Wickelgutes drehen kann. Die Verstellbarkeit der Stützglieder in radialer Richtung zur Drehachse des Drehtellers dient dazu Wickelgutringe von unterschiedlichem Innendurchmesser zentriert auf dem Drehteller aufnehmen zu können.

Auf dem Markt sind auch Abwickelvorrichtungen ähnlich der gattungsgemäßen Art bekannt, s.z.B. US-PS 2,557,510, bei denen die radial verstellbaren Stützglieder auf dem Drehteller aus Spannbolzen bestehen, die in geraden etwa radial sich erstreckenden Schlitzten des Drehtellers geführt und mit einer unter dem Drehteller angeordneten Verstellvorrichtung verbunden sind. Der Nachteil derartiger Abwickelvorrichtungen liegt in einer mangelnden Stabilität der nach oben frei vorkragenden Spannbolzen und in relativ langen Verstellwegen, die durch die Linearführung der Spannbolzen bedingt ist, womit die Verstellung der Spannbolzen umständlich und langwierig ist.

Der Neuerung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Abwickelvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine höhere Stabilität hat und eine einfachere, schnellere Verstellmöglichkeit bietet.

Diese Aufgabe wird bei einer Abwickelvorrichtung der gattungsbildenden Art nach der Neuerung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der besondere Vorteil einer neuerungsgemäßen Abwickelvorrichtung liegt darin, daß die Schwenklamellen selbst ausreichend steif ausgebildet und beidseitig am Wickelkern gelagert werden können, wodurch sich eine sehr gute Stabilität ergibt. Zudem ermöglicht die Schwenkverstellung der Lamellen eine einfach aufbauende Schwenkvorrichtung mit kurzen Verstellwegen. Zweckmäßig geht die Schwenkachse jeweils durch einen der beiden Seitenränder jeder Schwenklamelle hindurch, so daß sich an dem dem gelagerten Seitenrand gegenüberliegenden Seitenrand der Lamellen ein größtmöglicher Schwenkbogen in Bezug auf den jeweiligen Schwenkwinkel ergibt. Damit sich die freien Seitenränder in gleichmäßiger Folge an den Innenseiten der aufzunehmenden Ringe abstützen, sind die Schwenklamellen vorteilhaft in

Umfangsrichtung des Wickelkerns drehsymmetrisch zueinander angeordnet.

In bevorzugter Ausbildung stellen die Außenseiten der Schwenklamellen Mantelabschnitte eines Zylinders dar. In der inneren Endstellung des Schwenk-Verstellbereichs ergänzen sich die Schwenklamellen mit ihren Außenseiten zu einer durchgehenden Zylindermantelfläche, welche die Außenseite des Wickelkerns bildet.

Vorteilhaft sieht man drei Lamellen vor, von denen sich jede entlang des Bogens eines Winkels von 120° Grad erstreckt. Der besondere Vorteil der sich zu einem geschlossenen Zylindermantel in der eingeschwenkten Endlage ergänzenden Außenseiten der Scherenklammern liegt darin, daß sich beim Innenabspulen eines Wickels der abziehende Strang knickfrei auf den Wickelkern auflegen kann.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Neuerung sind die Schwenklamellen zwischen dem Drehteller und einer parallel darüber angeordneten Scheibe aufgehängt, die fest mit dem Drehteller verbunden ist. An dieser Scheibe ist eine von oben her zugängliche Verstellscheibe gelagert, die über ein Schwenkgetriebe mit den einzelnen Lamellen gekoppelt ist. Die Verstellscheibe bildet zweckmäßig den oberen Abschluß des Wickelkerns und besitzt oberseitig geeignete Griffelemente, über die ein leichter und schneller Zugriff für die Betätigung der Kernverstellvorrichtung möglich ist. Das Schwenkgetriebe ist vorteilhaft derart ausgebildet, daß die Verschwenkung der Lamellen durch Verdrehen der Verstellscheibe bewirkt wird. Zweckmäßig wird an der Verstellscheibe eine geeignete Arretiervorrichtung vorgesehen, um ein unbeabsichtigtes Verdrehen der Schwenklamellen insbesondere infolge radialer Belastung zu unterbinden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Neuerung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Neuerung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1: Eine perspektivische Ansicht von oben des Drehtellers einer Abwickelvorrichtung mit abgesprengten Teilen des Wickelkerns sowie bei ausgestellten Schwenklamellen,

Figur 2: eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung des Drehtellers jedoch mit zusammengefügtm Wickelkern bei in die innere Endlage eingeschwenkten Lamellen,

Figur 3: eine teilgeschnittene Seitansicht der kompletten Abwickelvorrichtung mit Drehteller, Wickelkern und Gestell,

Figur 4: eine hälftige Draufsicht auf die Abwickelvorrichtung nach Fig. 3,

Figur 5: eine perspektivische Darstellung des Gestells der Abwickelvorrichtung nach den Fig. 3 und 4 und

Figur 6: eine schematische perspektivische Darstellung einer zwischen dem Gestell und dem Drehteller angeordneten Bremsvorrichtung.

Die Figuren 1 und 2 zeigen den grundsätzlichen Aufbau der wesentlichen Elemente einer Abwickelvorrichtung für ringförmig aufgespulte Wickelgüter. Man erkennt hier im einzelnen einen Drehteller 1, der in der üblichen Gebrauchslage horizontal ausgerichtet ist und dessen Drehachse entsprechend vertikal liegt. Der Drehteller 1 besteht im wesentlichen aus einem scheibenförmigen Körper mit einer ebenen Oberseite der zur Versteifung eingeprägte Sicken 2 hat. Koaxial nach oben vorstehend ist auf dem Drehteller 1 ein Wickelkern 3 angeordnet, dessen Höhe sich im wesentlichen nach der axialen Länge der aufzunehmenden Wickelgutringe richtet.

Der Wickelkern 3 kann in seinem wirksamen Durchmesser verändert werden. Er besteht dazu aus drei Schwenklamellen 4, die in vertikaler Richtung gerade, zueinander parallele Seitenränder 5 und 6 haben. Die Schwenkachse 14 der Lamellen 4 liegt nahe dem einen, gelagerten Seitenrand 6, während der gegenüberliegende Seitenrand 5 als freier Rand in der Vertikalprojektion gesehen entlang eines Kreisbogens nach außen geschwenkt werden kann und eine Stützzlinie oder -fläche für den betreffenden Wickelgutring bildet.

Wie insbesondere Fig. 2 deutlich macht, besitzen die Schwenklamellen 4 eine Außenseite 7, die den Abschnitt eines Zylindermantels darstellt. Da alle Lamellen 4 gleich sind und sich entlang des Bogens eines Winkels von 120° Grad erstrecken, ergänzen sich die Außenseiten 7 sämtlicher Lamellen 4 in der eingeschwenkten Endlage zu einer geschlossenen Zylindermantelfläche, welche die Außenfläche des Wickelkerns 3 bildet. In dieser Lage der Schwenklamellen 4 hat der Wickelkern 3 seinen kleinsten Durchmesser, der zugleich Außendurchmesser des erwähnten Zylinders ist.

Werden, wie in Fig. 1 in einer Zwischenstellung gezeigt, die Schwenklamellen entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, vergrößert sich der wirksame Durchmesser des Wickelkerns 3. Da in der ausgeschwenkten Lage die Schwenklamellen 4 nur noch mit einem begrenzten Bereich ihrer Außenseite 7 nahe den freien Seitenrand 5 eine Stützfläche für die Wickelgutringe bilden, können hier zur besseren Mitnahme des Wickelkerns 3 und damit des Drehtellers 1 achsparallele Rillen oder Rippen 8 vorgesehen werden, wobei im Bereich dieser Rillen oder Rippen 8 bis zum freien Seitenrand 5 hin die Außenseite 7 der Lamellen 4 stärker als der übrige, zylindrische Bereich gekrümmt sein kann.

Die Schwenklamellen 4 bestehen aus Hohlpro-

filen, beispielsweise aus ablängbaren Strangpressprofilen, die eine Außenwand 9, eine Innenwand 10 und dazwischen liegende Versteifungsrippen 11 haben. Die Außenwand 9 bildet dabei mit ihrer Außenfläche die Außenseite 7 der Schwenklamellen 4, während im übrigen die Hohlkammern des Profils zur Aufnahme von Lagerelementen und dergleichen genutzt werden können.

Die Schwenklamellen 4 sind zwischen dem Drehteller 1 und einer Scheibe 12 aufgehängt, die in geeignetem Abstand oberhalb des Drehtellers 1 angeordnet ist. Verbunden ist die Scheibe 12 mit dem Drehteller 1 über eine Säule 13, die koaxial angeordnet ist, jedoch für die Abstützung der Scheibe 12 nicht unbedingt erforderlich ist.

In der Scheibe 12 sind Kreisbogenschlitze 15 angeordnet, durch die Mitnehmerstifte 16 hindurchtreten. Die Mitnehmerstifte 16 sind außerhalb der Schwenkachse 14, also exzentrisch mit der jeweils zugehörigen Schwenklamelle 4 verbunden, wobei sie allerdings achsparallel mit der Schwenkachse 14 liegen. Die Länge der Kreisbogenschlitze 15 entspricht dem maximalen Schwenkwinkel der Schwenklamellen 4, der durch Anschlag der Mitnehmerstifte 16 an den Enden der Kreisbogenschlitze 15 begrenzt ist. Über der Scheibe 12 ist koaxial dazu eine Verstelleiche 17 gelagert, die relativ zur darunterliegenden Scheibe 12 drehbar ist. An ihrer Unterseite hat die Verstelleiche 17 entlang von Kreisbögen verlaufende Steuerschlitze 18, in welche die Mitnehmerstifte 16 der Lamellen 4 eingreifen. In Fig. 1 ist die Eingriffsstelle der Mitnehmerstifte 16 in den Steuerschlitzen 18 bei der gezeigten Öffnungslage der Lamellen 4 markiert, wird aus dieser Position heraus die Verstelleiche 17 in Richtung der eingezeichneten Pfeile verdreht, schwenken die Lamellen 4 nach innen hin ein. Damit die Verstellvorrichtung leicht betätigt werden kann, besitzt die Verstelleiche 17 an ihrer Oberseite ein oder mehrere Griffelemente 19, die beispielsweise durch eine entsprechend ausgeformte Oberflächenkontur oder eingearbeitete Löcher gebildet sein können.

Weitere Einzelheiten der Lagerung der Schwenklamellen 4 erkennt man in Fig. 3. So haben die als Hohlkörper ausgebildeten Schwenklamellen 4 nahe ihrem gelagerten Seitenrand 6 eine in Richtung der Schwenkachse 14 liegende Durchgangsöffnung 20, die ein relativ dazu verlaufendes Lagerrohr 21 aufnimmt. Das Lagerrohr 21 steht oben und unten geringfügig über die Ober- und Unterkanten der Schwenklamellen 4 vor und ist mit der oberen Scheibe 12 sowie mit dem unteren Drehteller 1 fest verbunden. Über diese Lagerrohre 21 ist im wesentlichen die Scheibe 12 mit dem Drehteller 1 fest verbunden, weswegen an sich die zentrale Säule 13 als Stützelement entbehrlich ist. Die Verspannung zwischen der Scheibe 12 und

den Lagerrohren 21 erfolgt über Schrauben 22, die durch die Scheibe 12 hindurchgeführt sind, in gleicher Weise ist der untere Drehteller 1 über Schrauben 23 fest mit den Lagerrohren 21 verbunden.

Die Schwenklamellen 4 sind auf den Lagerrohren 21 drehbar gelagert, wobei durch geeignete Zwischenringe auf den Überständen der Lagerrohre 21 sowohl nach oben zur Scheibe 12 als auch nach unten zum Drehteller 1 hin ein ausreichendes Spiel vorgesehen ist, damit die Lamellen 4 berührungsfrei gegenüber der Scheibe 12 und dem Drehteller 1 verschwenkt werden können.

Die hohlen Schwenklamellen 4 besitzen weitere Durchgangsöffnungen 24 parallel zu den in Richtung der Schwenkachse 14 liegenden Durchgangsöffnungen 20, in welche die Mitnehmerstifte 16 fest eingesetzt sind. Die Verstelleischeibe 17 ist gegenüber der darunterliegenden Scheibe 12 nicht nur drehbar sondern auch axial verschieblich. Sie hat dazu einen fest eingegossenen Achsbolzen 25, der koaxial nach unten übersteht. Dieser Achsbolzen 25 greift in eine zentrale Bohrung der Scheibe 12 in der er axial verschiebbar geführt ist. Zwischen der Scheibe 12 und der Verstelleischeibe 17 ist koaxial zum Achsbolzen 25 eine Druckfeder 26 angeordnet, die bestrebt ist, die Verstelleischeibe 17 nach oben von der unteren Scheibe 12 wegzudrücken. An seinem Unterende weist der Achsbolzen 25 ein radial vorspringendes Kupplungsteil 27 auf, daß an seiner zur Scheibe 12 hinliegenden Seite Formschlußelemente hat. An einer nabenförmigen Verlängerung besitzt die Scheibe 12 ebenfalls damit korrespondierende Formschlußelemente an einem Gegenkupplungsteil 28, das mit dem Kupplungsteil 27 am Achsbolzen 25 der Verstelleischeibe 17 solange in Eingriff steht, wie die Verstelleischeibe 17 sich in ihrer oberen, ausgerückten Endlage befindet. Damit ist in dieser Lage die Verstelleischeibe 17 gegenüber der unteren Scheibe 12 arretiert und kann nicht verdreht werden. Wird die Verstelleischeibe 17 niedergedrückt, kommen das Kupplungsteil 27 und das Gegenkupplungsteil 28 voneinander frei, danach kann die Verstelleischeibe 17 verdreht werden, um ein Verschwenken der Schwenklamellen 4 zu bewirken. Wie Fig. 3 weiter zeigt sind die bogenförmigen Schlitzte 18 an der Unterseite der Verstelleischeibe 17 derart angeordnet und ausgebildet, daß auch in der oberen, ausgerückten Endlage der Verstelleischeibe 17 die Mitnehmerstifte 16 damit nicht außer Eingriff kommen.

Die Verstelleischeibe 17 ist nach Art einer Kappe mit einem nach unten koaxial vorstehenden Kragen 29 gestaltet und übergreift damit die darunter liegende Scheibe 12. Durch eine ausgebildete Stufe an der Innenseite des Kragens 29 kann der Hub der Verstelleischeibe 17 begrenzt werden. An der Umfangsseite des Kragens 29 ist ein radial nach außen vorstehender Wulst 30 angeordnet, der in

der eingeschwenkten Endlage noch über die Außenseiten 7 der Schwenklamellen 4 vorsteht. Er dient zur Führung des Stranges beim sogenannten Innenabspulen, wenn von einem auf die Abwickelvorrichtung aufgelegten Wickel von der Innenseite her bei nach dem Zentriervorgang eingefahrenen Schwenklamellen abgezogen wird.

Die Abwickelvorrichtung besitzt ein Gestell 31, dessen Einzelheiten insgesamt aus den Figuren 3, 4 und 5 hervorgehen. An einen diametral zum darüberliegenden Drehteller 1 liegenden Träger 33 schließen rechtwinklig, einander gegenüberliegend zwei Querträger 32 an, die in der Vertikalprojektion gesehen, etwa tangential zum Drehteller 1 angeordnet sind. An dem Ende der Querträger 32 ist jeweils ein bügelförmiges Trägerrohr angesetzt, das sich nach oben hin, wie Figur 3 erkennen läßt, bis über die Oberseite des Drehtellers 1 hinweg erstreckt und eine Reling 34 bildet. Die Relinge 34 dienen sowohl als Tragbügel, um die gesamte Abwickelvorrichtung anheben zu können, als auch als Seitenbegrenzung. In die nach unten abgekröpften Enden der Relinge 34 sind Gummipuffer 35 als Standfüße eingesetzt, statt dessen können auch Lenk- und/oder Bockrollen vorgesehen werden.

Wie man Fig. 3 entnimmt ist oberhalb des Gestellträgers 33 an der Unterseite des Drehtellers 1 eine nach unten vorstehende Bremstrommel 36 angeordnet, die auch schematisch in Fig. 6 zu erkennen ist. Daran kann ein an einem Bremshebel 37 angeordneter Bremsbelag 39 zur Anlage gebracht werden, um den Drehteller 1 solange zu blockieren, wie nicht ein Strang von einem darauf liegenden Wickel abgezogen wird. Der Bremshebel 37 be sitzt dazu zwischen seinem Außenende und dem Bremsbelag 39 ein Schwenklager 38, wobei im Abstand nach außen von diesem Schwenklager 38 eine Zugfeder 40 angreift, die am Gestellträger 33 gegengelagert ist. Solange die Zugfeder 40 allein den Bremshebel 37 beaufschlagt, wird über den Bremsbelag 39 eine maximale Bremskraft an der Bremstrommel 36 des Drehtellers 1 aufgebracht. Am Außenende des Bremshebels 37 ist ein aufrechter Mitnehmerstab 41 angeordnet, der neben dem Drehteller 1 nach oben hin zumindest über die Höhe des Wickelkerns 3 hinweg vorsteht. Der betreffende Wickel wird nun so auf den Drehteller 1 aufgelegt, daß der abzuziehende Strang 42 derart in etwa tangentialer Richtung über den Mitnehmerstab 41 geführt werden kann, daß der Bremshebel 37 um das Schwenklager 38 entgegen der Kraft der Zugfeder 40 verdreht wird, womit die Bremswirkung an der Bremstrommel 36 des Drehtellers 1 aufgehoben wird.

Ansprüche

1. Abwickelvorrichtung für Ringe von Wickelgütern, wie Kabeln, Seilen, Drähten oder dergleichen, mit einem horizontalen Drehteller und einem daran koaxial nach oben vorstehenden Wickelkern, der zwei oder mehrere am Umfang des Wickelkerns (3) angeordnete, gleiche, radial zur Drehachse verstellbare Stützglieder hat, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützglieder aus Schwenklamellen (4) mit zur Wickelkernachse parallelen, aufrechten Seitenrändern (5, 6) bestehen, die um eine zur Wickelkernachse parallele Achse schwenkbar am Wickelkern (3) gelagert sind.

2. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse jeweils durch einen der beiden Seitenränder (5, 6) jeder Schwenklamelle (4) hindurchgeht.

3. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklamellen (4) in Umfangsrichtung des Wickelkerns (3) dreh-symmetrisch zueinander angeordnet sind.

4. Abwickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Außenseiten (7) der Schwenklamellen (4) Mantelabschnitte eines Zylinders sind.

5. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseiten (7) der Schwenklamellen (4) in der innern Endstellung des Verstellbereichs in der Umfangsrichtung des Zylinders liegen, dessen Mantelabschnitte sie darstellen.

6. Abwickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß an oder nahe dem freien Seitenrand (5) an der Außenseite (7) der Schwenklamellen (4) zur Schwenkachse parallele Rillen oder Rippen (8) angeordnet sind.

7. Abwickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklamellen (4) aus Hohlprofilen mit einer die Außenseite (7) bildenden Außenwand (9), einer Innenwand (10) und Versteifungsrippen (11) dazwischen bestehen, wobei am gelagerten Seitenrand (6) eine Durchgangsöffnung (20) für ein darin aufzunehmendes Achselement (21) angeordnet ist.

8. Abwickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklamellen (4) zwischen dem Drehteller (1) und einer Scheibe (12) gelagert sind, die

im Abstand von etwa der Höhe der Schwenklamellen (4) oberhalb vom Drehteller (1) sowie parallel dazu angeordnet ist.

9. Abwickelvorrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß in der Durchgangsöffnung (20) am gelagerten Seitenrand (6) der Schwenklamellen (4) als Achselement ein Lagerrohr (21) angeordnet ist, das um ein Spielmaß länger als die Höhe der Schwenklamellen (4) und mit der Scheibe (12) sowie dem Drehteller (1) fest verbunden ist.

10. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß koaxial oberhalb der Scheibe (12) eine relativ dazu drehbare Verstelleischeibe (17) angeordnet ist, die mittels eines Schwenkgetriebes mit den Schwenklamellen (4) gekoppelt ist.

11. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkgetriebe exzentrisch an den Schwenklamellen (4) nach oben vorstehende Mitnehmerstifte (16) aufweist, die in Steuerschlitze (18) an der Unterseite der Verstelleischeibe (17) eingreifen.

12. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleischeibe (17) an ihrer Oberseite Griffelemente (19) hat.

13. Abwickelvorrichtung nach einer der Ansprüche 10 - 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleischeibe (17) einen zentralen, festen Achsbolzen (25) hat, der in einer zentralen Bohrung der Scheibe (12) axial verschieblich geführt ist, wobei zwischen der Scheibe (12) und der Verstelleischeibe (17) zumindest eine Druckfeder (26) angeordnet ist und der Achsbolzen (25) an seinem Unterende ein Kupplungsteil (27) hat, das mit einem Gegenkupplungsteil (28) an der Unterseite der Scheibe (12) in Reib- oder Formschluß steht, solange sich die Verstelleischeibe (17) in der gegenüber der Scheibe (12) nach oben ausgerückten Endlage befindet.

14. Abwickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleischeibe (17) einen nach unten hin angeformten, die Scheibe (12) übergreifenden Krallen (29) hat, an dem ein radial nach außen vorstehender, umlaufender Wulst (30) angeordnet ist.

Fig. 1

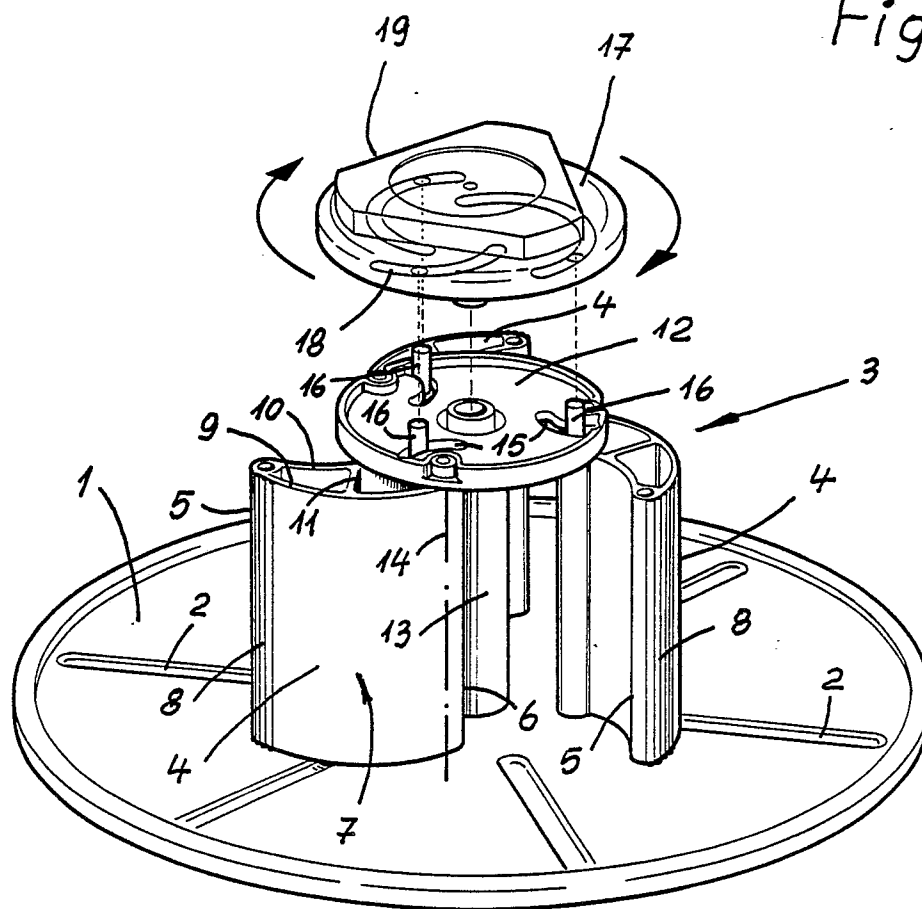
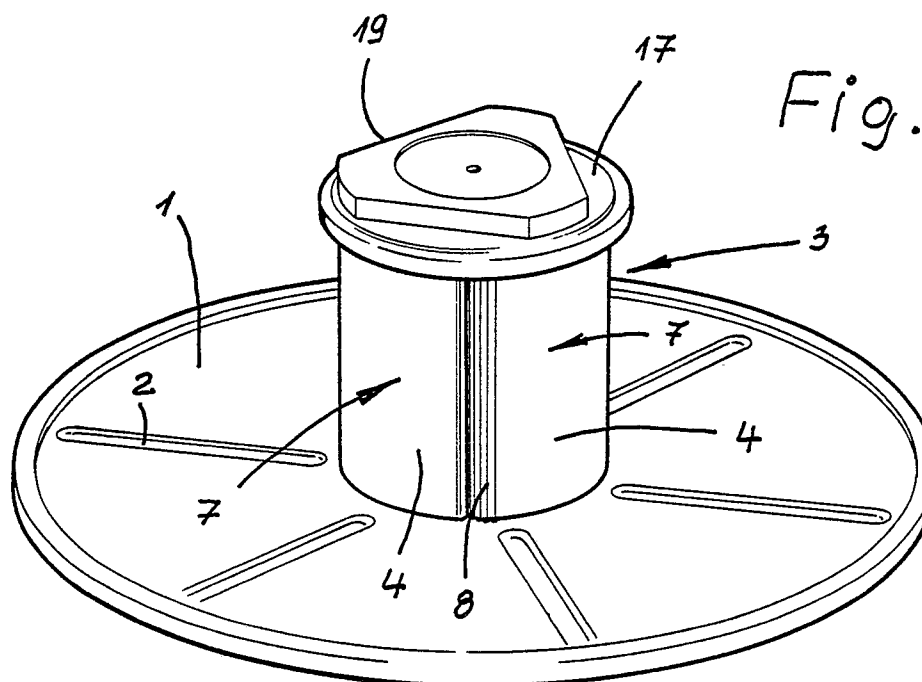


Fig. 2



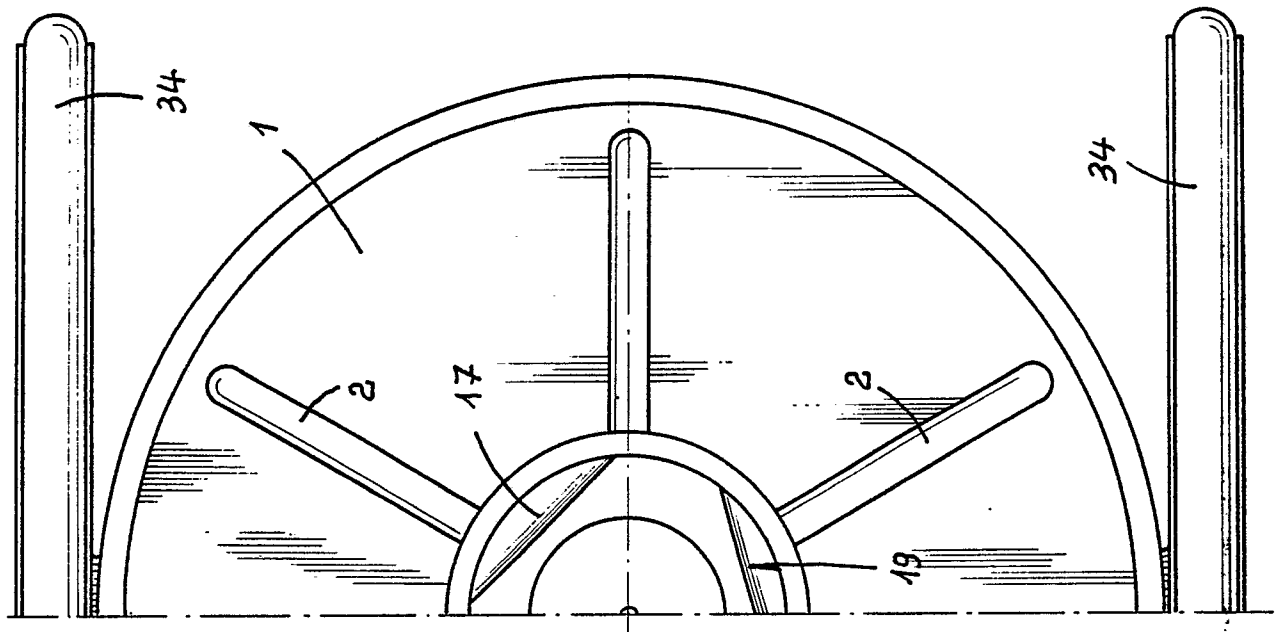


Fig. 4

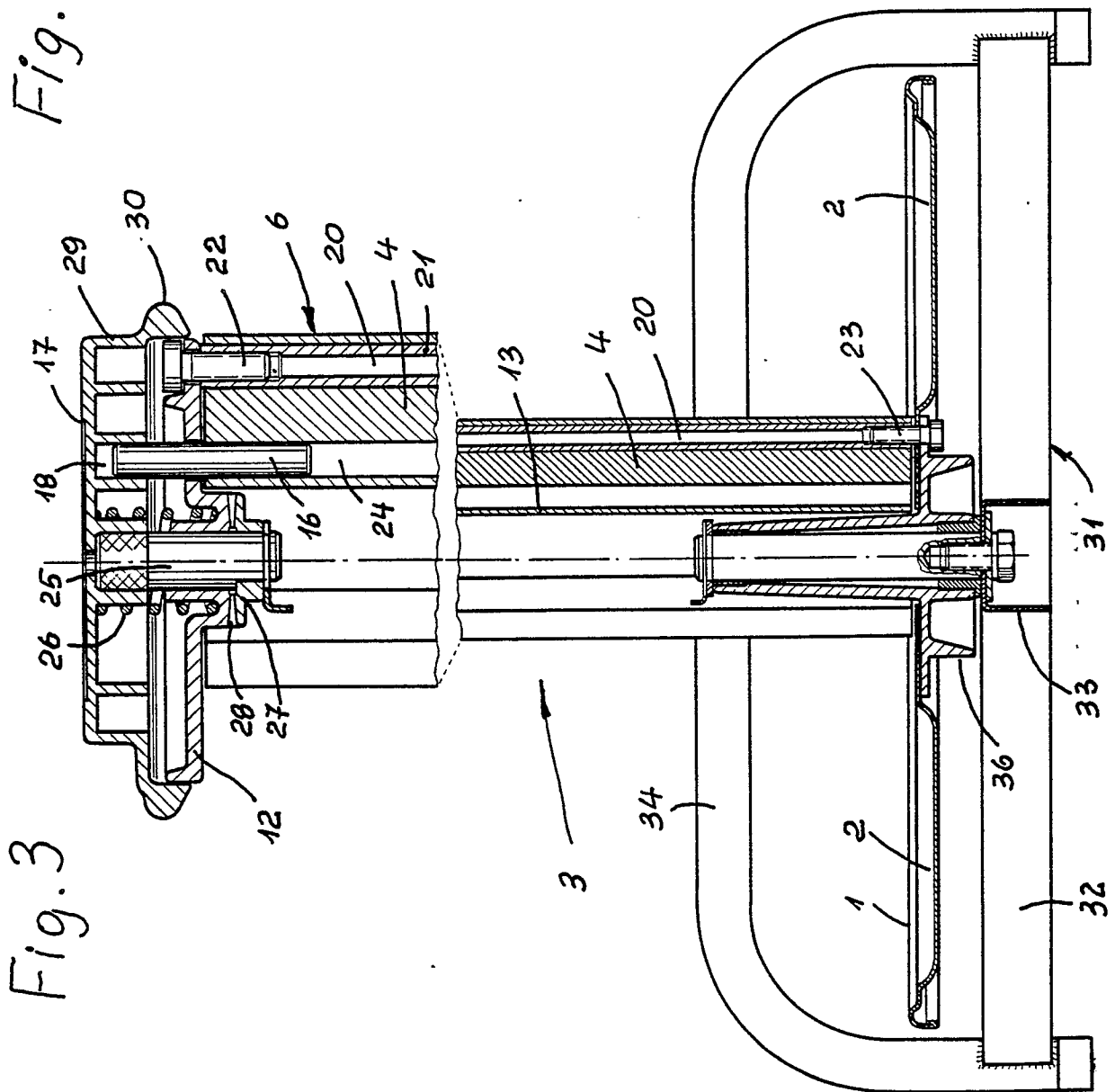


Fig. 3

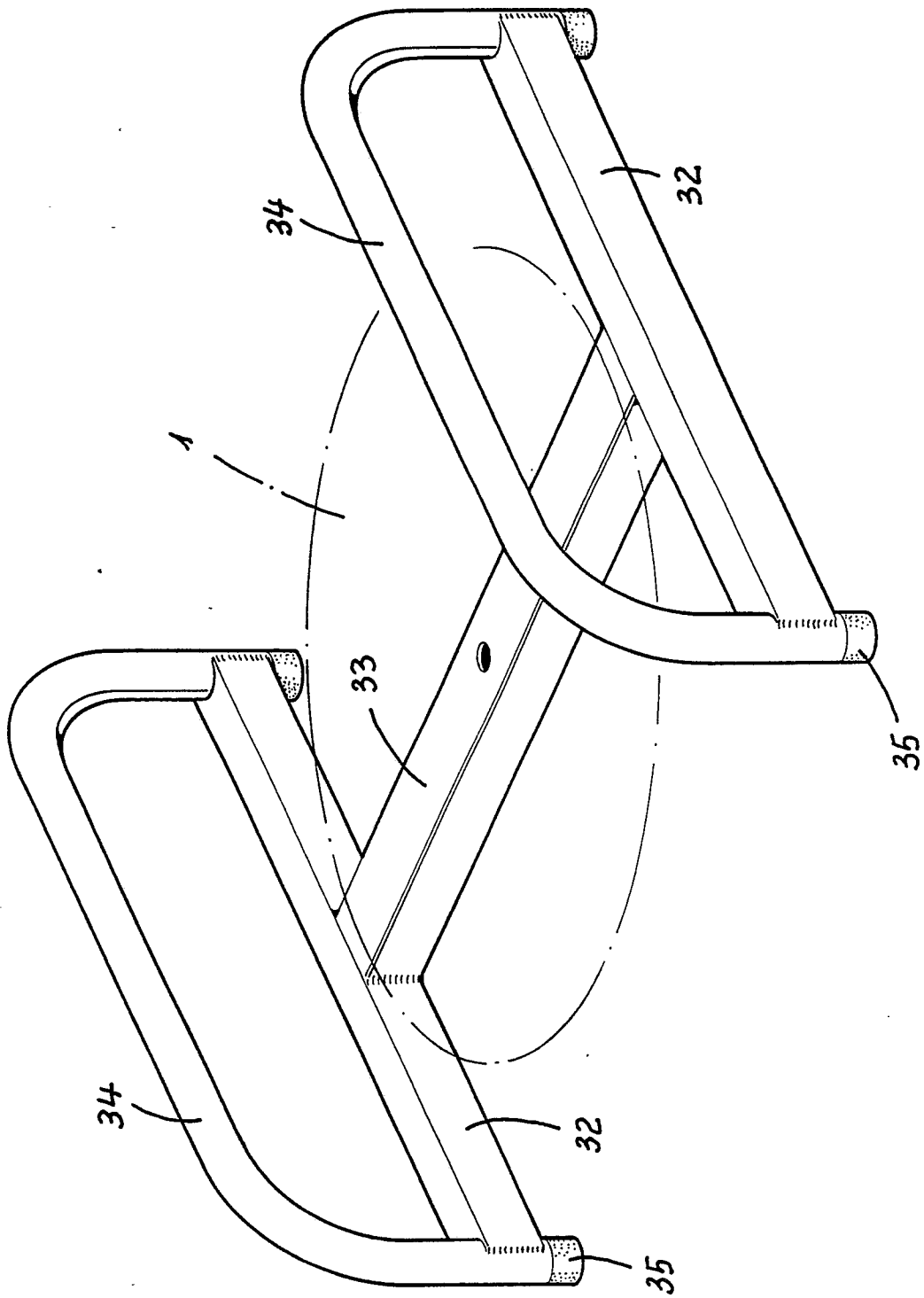


Fig. 5

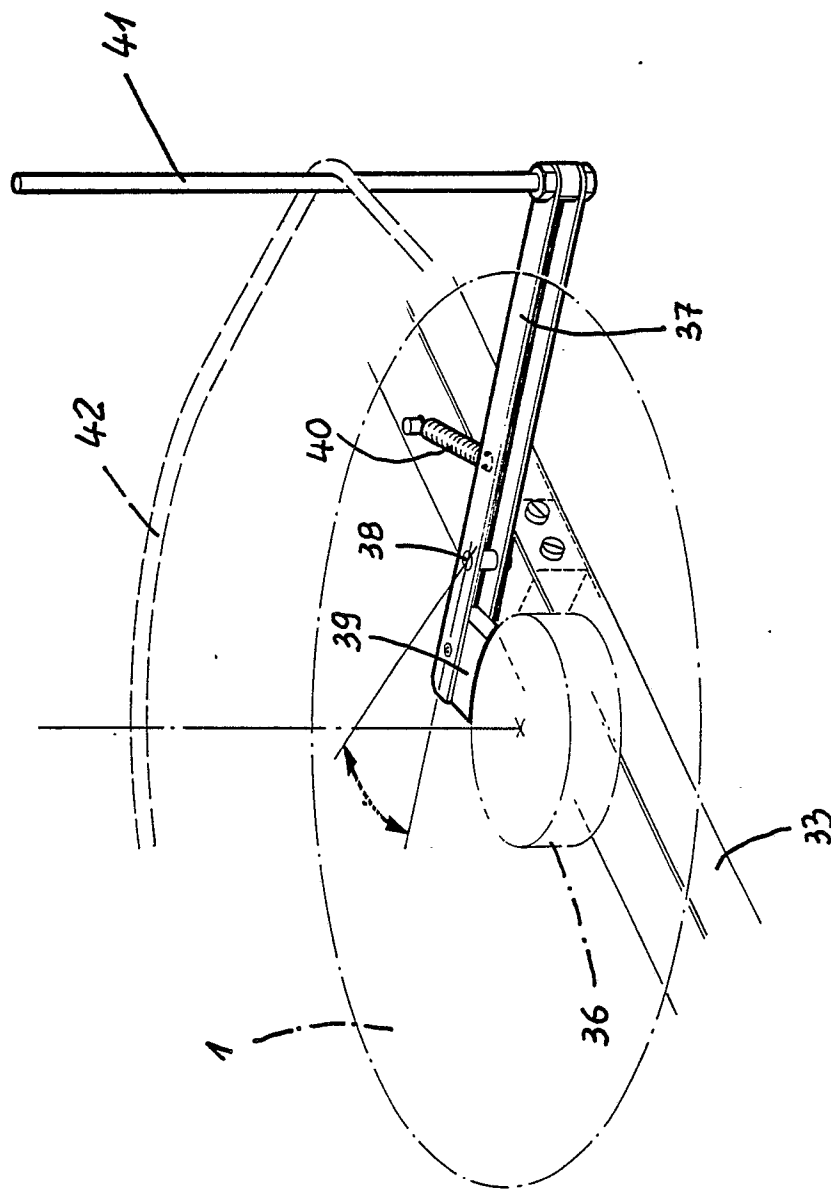


Fig. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88114173.3														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
Y	CH - A5 - 629 726 (DOUBLE E COMPANY INC.) * Fig. 1,2,3 * --	1,3,4	B 65 H 49/28														
Y	US - A - 3 677 489 (G.R. DILLING) * Fig. 2,5,8 * --	1,3,4															
A,D	US - A - 2 557 510 (A.NAU-TOURON) * Fig. 1,4 * --	1,3,4, 5,10															
A,D	EP - A1 - 0 196 614 (D.GLINKA) * Fig. 1 * ----	1															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) B 65 H 49/00 B 65 H 54/00 B 65 H 75/00														
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 21-11-1988	Prüfer JASICEK														
<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																	