

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 705 141 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

(51) Int Cl.:  
**B65H 18/02 (2006.01)**

**B65H 18/22 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 05006351.0

(22) Anmeldetag: 23.03.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA HR LV MK YU**

(71) Anmelder: **FAB GmbH**

**Fördertechnik und Anlagenbau  
79761 Waldshut-Tiengen (DE)**

(72) Erfinder: **Müller, Anton**

**79774 Albruck-Birndorf (DE)**

(74) Vertreter: **Goy, Wolfgang**

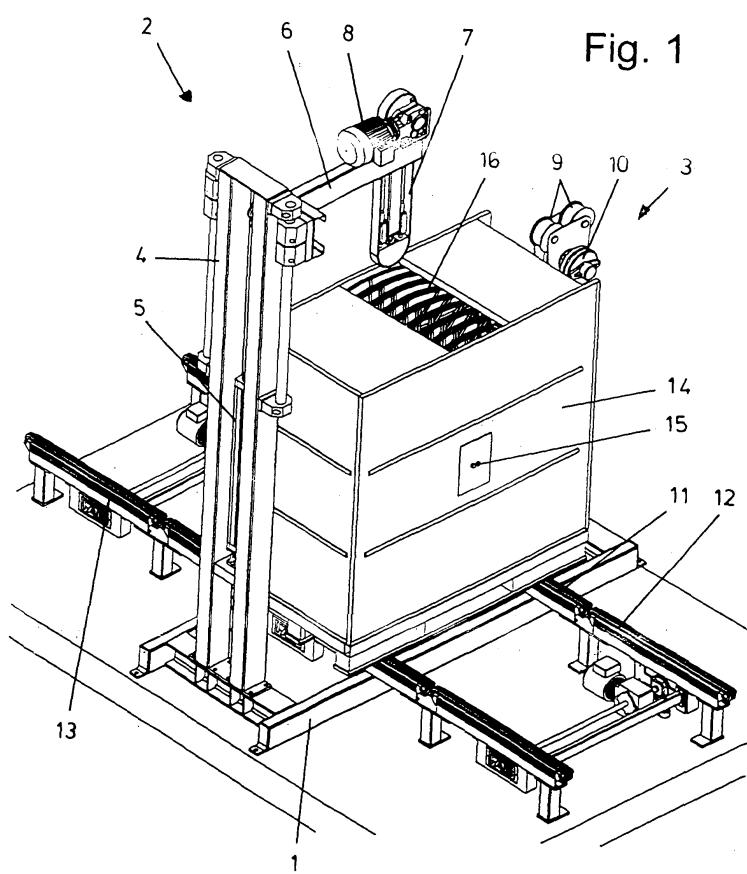
**Zähringer Strasse 373  
79108 Freiburg (DE)**

### (54) Anlage zum Aufwickeln, Lagern und Transportieren von aufwickelbaren Gegenständen

(57) Eine Anlage zum Aufwickeln, Lagern und Transportieren von aufwickelbaren Gegenständen, insbesondere Gurten, weist in einem containerartigen Gestell (14) Aufnahmeräder (16) auf, welche auf einer horizontalen Achse (15) frei drehbar gelagert sind. Das Gestell (14) ist mittels einer Transporteinrichtung (11) getaktet vorwärts-

bewegbar. Weiterhin ist eine stationäre Aufwickleinrichtung (2) vorgesehen, welche in das Aufnahmerad (16) eintaucht und über Reibschlüß den aufzuwickelnden Gegenstand (17) auf dem jeweiligen Aufnahmerad (16) aufwickelt. Das volle, containerartige Gestell (14) kann der Anlage entnommen und zu einem Weiterverarbeitungs-ort transportiert werden.

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Aufwickeln, Lagern und Transportieren von aufwickelbaren Gegenständen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die erfindungsgemäße Anlage ist allgemein für längliche, schlanke sowie flexible Gegenstände gedacht und geeignet, welche aufwickelbar sind. Ein spezielles Anwendungsbereich hierbei sind Gurte, nämlich Sicherheitsgurte von Automobilen. Nichtsdestoweniger können mit der erfindungsgemäßen Anlage - wie ausgeführt - auch andere Gegenstände aufgewickelt werden, wie beispielsweise Schläuche, Kabel etc.

**[0003]** Bisher werden aufwickelbare Gegenstände auf Aufnahmerädern in der Art von Filmrollen aufgewickelt. Hierzu kann eine korrespondierende Aufwickleinrichtung dienen.

**[0004]** Speziell die Gurte von Sicherheitsgurten werden von Hand auf Pappkerne aufgewickelt. Der Nachteil besteht in der geringen Kapazität, da nur 250 m Gurt aufgewickelt werden können. Außerdem ist es notwendig, daß jeder Wickel einzeln verpackt sowie einzeln für den Transport gehandhabt werden muß, was insgesamt logistisch aufwendig ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Gurthersteller nicht der Gurtverarbeiter ist und somit die Gurtrollen von dem Gurtthersteller zu dem Gurtverarbeiter über längere Strecken transportiert werden müssen.

**[0005]** Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anlage für aufwickelbare Gegenstände zu schaffen, mittels welcher diese Gegenstände auf einfache Weise aufgewickelt, gelagert sowie transportiert werden können.

**[0006]** Die technische Lösung ist gekennzeichnet durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1.

**[0007]** Dadurch ist ein System geschaffen, mittels welchem auf technisch einfache Weise aufwickelbare Gegenstände, beispielsweise Gurte, automatisch aufgewickelt, gelagert sowie transportiert werden können. Die Grundidee der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt zum einen in einem Aufnahmegerüst für die Aufnahmeräder und zum anderen in einer Aufwickleinrichtung. Das Gestell für die Aufnahmeräder hat den Vorteil, daß es nicht nur ein einziges Aufnahmerad aufnehmen kann, sondern eine Mehrzahl von Aufnahmerädern. Dadurch ist eine kompakte Einheit geschaffen, welche in dieser Weise mittels des Gestells von einem Ort zum anderen transportiert werden kann. Da darüber hinaus die Aufnahmeräder auf der Achse des Gestells frei drehbar gelagert sind, können diese Aufnahmeräder dauerhaft in dem Gestell verbleiben. Denn durch Drehen der Aufnahmeräder können die entsprechenden Gegenstände aufgewickelt werden, ohne daß das jeweilige Aufnahmerad dem Gestell entnommen und nach dem Aufwickeln bzw. Abwickeln des Gegenstandes wieder eingefügt werden muß. Es ist lediglich erforderlich, den aufzuwickelnden Gegenstand unmittelbar oder mittelbar an der Nabe des Aufnahmerades zu befestigen. Damit das Aufnahmerad

leicht auf der Achse drehbar ist, weist die Nabe vorzugsweise ein Kugellager auf. Zum Aufwickeln der Gegenstände auf den einzelnen Aufnahmerädern ist es lediglich erforderlich, die Aufwickleinrichtung und das Gestell mit

5 seinen Aufnahmerädern relativ zueinander zu bewegen, so daß die Aufwickleinrichtung in den Wirkbereich des jeweiligen Aufnahmerades gelangt. Dies läßt sich auf technisch einfache Weise durch eine entsprechende Transporteinrichtung realisieren. Es ist lediglich erforderlich, daß nach dem vollständigen Aufwickeln eines Aufnahmerades die Aufwickleinrichtung außer Eingriff mit diesem Aufnahmerad gebracht wird, daß Aufwickleinrichtung und Gestell relativ zueinander bewegt werden und daß schließlich die Aufwickleinrichtung in Wirkverbindung mit dem nächsten Aufnahmerad gebracht wird. Insgesamt hat die erfindungsgemäße Anlage den Vorteil, daß durch die automatische Aufwicklung Personal eingespart wird. Indem weiterhin die Aufnahmeräder in einem gemeinsamen Gestell angeordnet sind, fällt das 10 Verpacken und das Auspacken der Aufnahmeräder weg. Schließlich zeichnet sich die erfindungsgemäße Anlage mit ihren Aufnahmerädern durch eine materialschonende Verschnittsoptimierung aus, da mittels der erfindungsgemäßen Anlage Rollen mit einem sehr viel größeren 15 Durchmesser als bisher verwendet werden können. Während bisher beim Aufwickeln von Gurten nur 250 m am Stück auf einer Rolle aufgerollt werden können, ist es mittels der erfindungsgemäßen Anlage möglich, auf die Aufnahmeräder jeweils 1.300 m aufzurollen. Da der 20 Schnittverlust pro Rolle ca. 2,5 m beträgt, resultiert hieraus hinsichtlich der alten Rollen eine Materialersparnis von ca. 10 m pro Rolle.

**[0008]** Vorzugsweise ist gemäß der Weiterbildung in Anspruch 2 das Aufnahmerad als Speichenrad (vom Grundprinzip her wie eine Filmrolle) ausgebildet.

**[0009]** Eine weitere bevorzugte Weiterbildung schlägt gemäß Anspruch 3 vor, daß das Gestell durch einen Container für die Aufnahmeräder gebildet ist. Dies hat den Vorteil, daß zum einen die in dem Container befindlichen 30 Aufnahmeräder beim Transport geschützt sind und daß zum anderen durch die Container ein einfacher Transport gewährleistet ist. Vorzugsweise sind die Container als Paletten ausgebildet.

**[0010]** Die Weiterbildung gemäß Anspruch 4 hat den 35 Vorteil, daß das Gestell mit den Aufnahmerädern mittels einer entsprechenden Transporteinrichtung an der Aufwickleinrichtung getaktet vorbeigeführt wird, so daß insgesamt ein kontinuierlicher Aufwickelvorgang sämtlicher Aufnahmeräder möglich ist. Denn die Gestelle können hintereinander mittels einer entsprechenden Transporteinrichtung im kontinuierlichen Durchlauf an der Aufwickleinrichtung vorbeigeführt werden.

**[0011]** Zu diesem Zweck schlägt die Weiterbildung gemäß Anspruch 5 vor, der zentralen Transporteinrichtung 40 für die Gestelle davor einen Aufgabeförderer und dahinter einen Abnahmeförderer vorzusehen. Die leeren Gestelle können dadurch mittels eines Gabelstaplers auf den Aufgabeförderer aufgesetzt werden, während die 45

vollen Gestelle mittels des Gabelstaplers von dem Abnahmeförderer entfernt werden können.

**[0012]** Die Weiterbildung gemäß Anspruch 6 schlägt eine bevorzugte technische Realisierung der Aufwickeleinrichtung vor. Das Grundprinzip der Aufwickeleinrichtung besteht darin, daß die eigentliche Aufwickeleinheit galgenförmig an einem Gestell angeordnet ist, so daß die Aufwickeleinheit von oben nach unten in die Aufnahmerolle eintauchen kann. Die Aufwickeleinheit gelangt dabei in Anlage zu dem aufzuwickelnden Gegenstand, so daß durch den dadurch aufgebauten Reibschluß der Gegenstand, beispielsweise der Gurt, weitertransportiert und das Aufnahmerad gedreht wird. Hierzu ist ein bestimmter Anpreßdruck notwendig.

**[0013]** Die Weiterbildung gemäß Anspruch 7 schlägt eine konkrete technische Realisierung der Aufwickeleinrichtung vor. So kann in einer ersten Alternative eine angetriebene Rolle vorgesehen sein. Eine zweite, bevorzugte Alternative schlägt ein angetriebenes Endlosband vor, wobei diese Aufwickeleinheit derart länglich ausgebildet werden kann, daß sie problemlos in das Aufnahmerad eintauchen kann. Zu diesem Zweck weist die Antriebseinheit ein Antriebssowie Umlenkrad auf, welche einen entsprechenden vertikalen Abstand zueinander aufweisen.

**[0014]** Schließlich schlägt die Weiterbildung gemäß Anspruch 8 vor, daß dem Gestell eine Einlaufeinrichtung für den aufzuwickelnden Gegenstand zugeordnet ist. Diese Einlaufeinrichtung kann insbesondere zwei Umlenkrollen sowie eine insbesondere gummierte Bremsrolle mit angebauter Bremse aufweisen. Durch diese Einlaufeinrichtung ist gewährleistet, daß der aufzuwickelnde Gegenstand mit dem notwendigen Zug dem Aufnahmerad mit der Aufwickleinrichtung zugeführt werden kann.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsähnlichen Anlage zum Aufwickeln, Lagern und Transportieren von aufwickelbaren Gegenständen in Form eines Gurtes wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Anlage;

Fig. 2 eine Stirnansicht der Anlage in Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Anlage in Fig. 1;

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Anlage in Fig. 1.

**[0016]** Die Anlage weist einen stationären Grundrahmen 1 aus Stahlprofil auf. Dieser Grundrahmen 1 dient zum einen zur Aufnahme einer Aufwickleinrichtung 2 und zum anderen - auf der anderen Seite - einer Einlaufeinrichtung 3.

**[0017]** Die Aufwickleinrichtung 2 besitzt eine senkrechte Säule 4, in welcher eine Hubeinrichtung 5 angeordnet ist und längs welcher ein vertikal verfahrbarer Galgen 6 geführt ist. Dieser Galgen 6 weist an seinem vorderen Ende ein um zwei Rollen geführtes endloses Band

7 auf. Dabei dient die untere Rolle als Umlenkrolle und die obere Rolle als Antriebsrolle für einen Antriebsmotor 8.

**[0018]** Die Einlaufeinrichtung 3 weist Umlenkrollen 9 sowie eine Bremsrolle 10 mit angebauter Bremse auf.

**[0019]** Dem Grundrahmen 1 zugeordnet ist eine querlaufende Transporteinrichtung 11. Vor dieser Transporteinrichtung 11 befindet sich ein Aufgabeförderer 12 und dahinter ein Abnahmeförderer 13.

**[0020]** Weiterhin ist ein containerartiges Gestell 14 vorgesehen, welches auf der Transporteinrichtung 11 steht. Dieses containerartige Gestell 14 weist im Innern eine Achse 15 auf, welche sich in Transportrichtung der Transporteinrichtung 11 erstreckt. Auf dieser Achse 15 sind eine Mehrzahl von Aufnahmerädern 16 frei drehbar gelagert.

**[0021]** Die Funktionsweise der Anlage ist wie folgt:

**[0022]** Der aufzuwickelnde Gegenstand 17 in Form eines Gurtes wird über die Umlenkrollen 9 der Einlaufeinrichtung 3 geführt. Dieser Gegenstand 17 soll auf ein Aufnahmerad 16 im containerartigen Gestell 14 aufgewickelt werden.

**[0023]** Zu diesem Zweck wird auf den Aufgabeförderer 12 ein Gestell 14 mit leeren Aufnahmerädern 16 mittels eines Gabelstaplers aufgegeben. Das Gestell 14 wird pneumatisch auf dem Aufgabeförderer 12 ausgerichtet.

**[0024]** Das Gestell 14 fährt anschließend auf die Transporteinrichtung 11 und wird dort über ein Vermessungssystem so positioniert, daß das erste Aufnahmerad 16 zentrisch unter dem Band 17 der Aufwickleinrichtung 2 steht.

**[0025]** Eine Bedienungsperson fädelt den aufzuwickelnden Gegenstand 17 in die vorbeschriebene Einlaufeinrichtung 3 mit den Umlenkrollen 9 ein. Dieser Gegenstand 17 wird nun mit dem auf dem Aufnahmerad 16 angebrachten Gegenstand, der über einen Exzenterverschluß gesichert ist, verbunden (genäht, geklebt oder dgl.).

**[0026]** Anschließend fährt der Galgen 6 mit dem umlaufenden Band 7 mittels der Hubeinrichtung 5 an der senkrechten Säule 4 der Aufwickleinrichtung 2 soweit nach unten, bis das Band 7 auf der Nabe des Aufnahmerades 16 aufsteht. Mittels eines voreingestellten Drucks an der Hubeinrichtung 5 und aufgrund des Eigengewichts wird eine Reibkraft zwischen dem aufzuwickelnden Gegenstand 17 und dem Wickelband erreicht, so daß der Wickelvorgang automatisch beginnt. Über die Bremsrolle 10 wird die Zugkraft und somit die Wickelhärte bestimmt. Über den Wickeldurchmesser wird die Aufwickelgeschwindigkeit automatisch angepaßt und über Parameter eingestellt. Sobald das Aufnahmerad 16 voll ist, stellt die Maschine automatisch ab. Die Bedienungsperson schneidet den Gegenstand 17 ab und sichert ihn mittels eines Exzenterverschlusses.

**[0027]** Anschließend taktet das Gestell 14 mittels der Transporteinrichtung 11 um die Breite eines Aufnahmerades 16 weiter, so daß ein weiterer Wickelvorgang beim nächsten Aufnahmerad 16 beginnen kann. Der Vorgang

wiederholt sich, bis das letzte Aufnahmerad 16 mit dem Gegenstand 17 bestückt worden ist. Sind sämtliche Aufnahmeräder 16 voll, fährt das Gestell 14 auf den Abnahmeförderer 13. Von hier kann das volle Gestell 14 mit einem Gabelstapler abgenommen werden.

**[0028]** Das volle Transportgebinde kann so zur Weiterverarbeitung transportiert werden, ohne daß es einer zusätzlichen Verpackung bedarf. Zu diesem Zweck weist das Gestell 14 einen als Palette ausgebildeten Grundrahmen auf.

**[0029]** In der Weiterverarbeitungsstation kann der Gegenstand 17 direkt von dem Aufnahmerad 16 für die Weiterverarbeitung abgerollt werden.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0030]**

- |    |                      |
|----|----------------------|
| 1  | Grundrahmen          |
| 2  | Aufwickleinrichtung  |
| 3  | Einlaufeinrichtung   |
| 4  | Säule                |
| 5  | Hubeinrichtung       |
| 6  | Galgen               |
| 7  | Band                 |
| 8  | Antriebsmotor        |
| 9  | Umlenkrollen         |
| 10 | Bremsrolle           |
| 11 | Transporteinrichtung |
| 12 | Aufgabeförderer      |
| 13 | Abnahmeförderer      |
| 14 | Gestell              |
| 15 | Achse                |
| 16 | Aufnahmerad          |
| 17 | Gegenstand           |

#### **Patentansprüche**

1. Anlage zum Aufwickeln, Lagern und Transportieren von aufwickelbaren Gegenständen (17), mit einem Aufnahmerad (16) zum Aufwickeln des Gegenstandes (17) sowie mit einer Aufwickleinrichtung (2) zum Aufwickeln des Gegenstandes (17) auf das Aufnahmerad (16), **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem Gestell (14) eine horizontale Achse (15) angeordnet ist, auf welcher in einer Reihe nebeneinander mehrere Aufnahmeräder (16) unabhängig voneinander frei drehbar gelagert sind, daß die Aufwickleinrichtung (2) als bezüglich des Gestells (14) separate Baueinheit in den Wirkbereich mit den Aufnahmerädern (16) überführbar ist und daß die Aufwickleinrichtung (2) sowie das Gestell (14) mit den Aufnahmerädern (16) derart relativ zueinander verfahrbar sind, daß die Aufwickleinrichtung (2) nacheinander in den Wirkbereich zu den

einzelnen Aufnahmerädern (16) gelangt.

2. Anlage nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufnahmerad (16) als Speichenrad ausgebildet ist.
3. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gestell (14) durch einen Container für die Aufnahmeräder (16) gebildet ist.
4. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufwickleinrichtung (2) stationär angeordnet ist und daß das Gestell (14) entsprechend dem Abstand der Aufnahmeräder (16) taktweise mittels einer Transporteinrichtung (11) vorwärtstransportierbar ist.
5. Anlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß vor der Transporteinrichtung (11) ein Aufgabeförderer (12) und hinter der Transporteinrichtung (11) ein Abnahmeförderer (13) für die Gestelle (14) vorgesehen ist.
6. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufwickleinrichtung (2) derart mittels einer Hubeinrichtung (5) in das jeweilige Aufnahmerad (16) eintauchbar ist, daß sie in Anlage zu dem aufzuwickelnden Gegenstand (17) gelangt.
7. Anlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufwickleinrichtung (2) eine angetriebene Rolle oder ein angetriebenes, endlos umlaufendes Band (7) aufweist.
8. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Gestell (14) eine Einlaufeinrichtung (3) für den aufzuwickelnden Gegenstand (17) zugeordnet ist.

Fig. 1

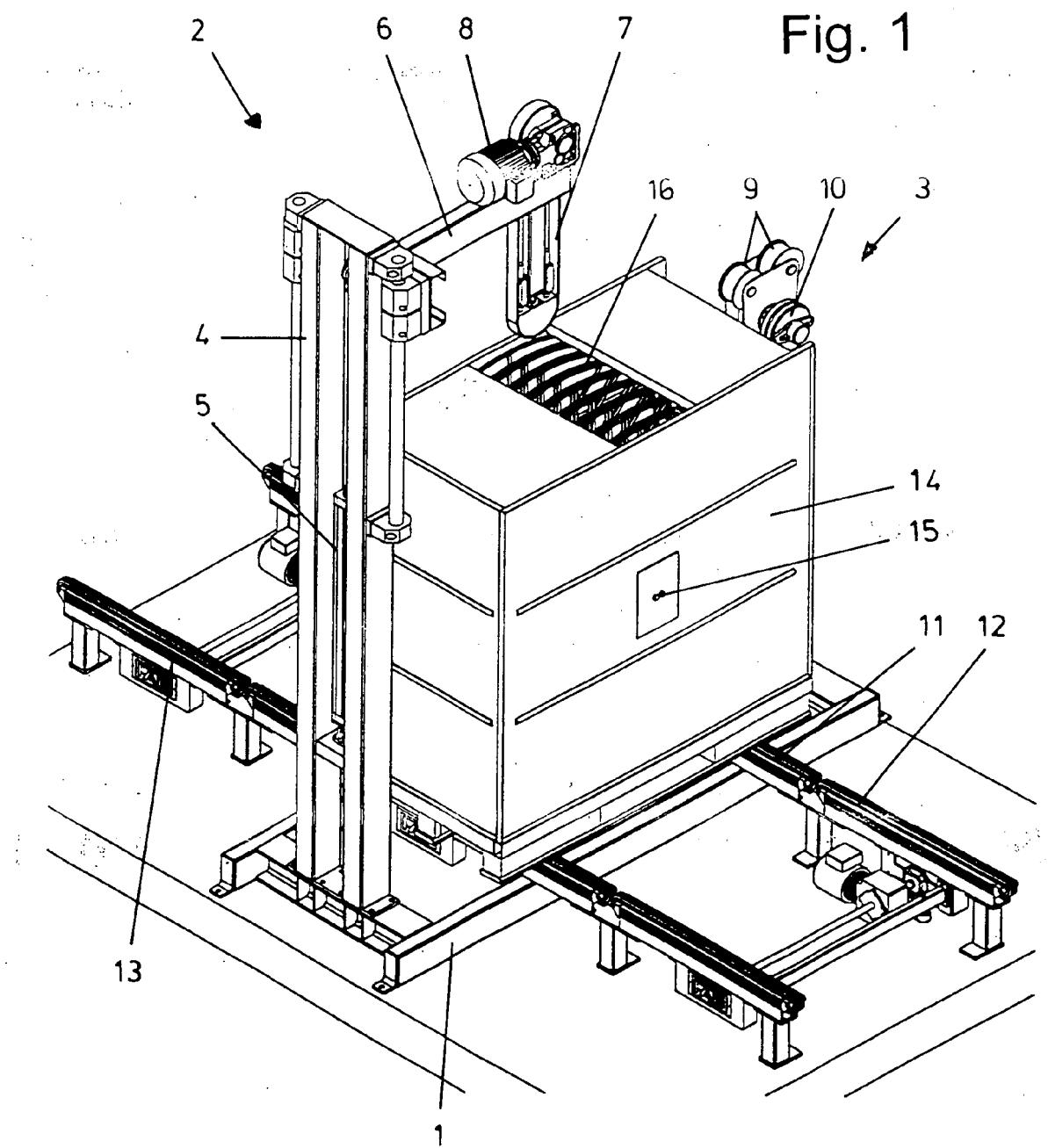


Fig. 2

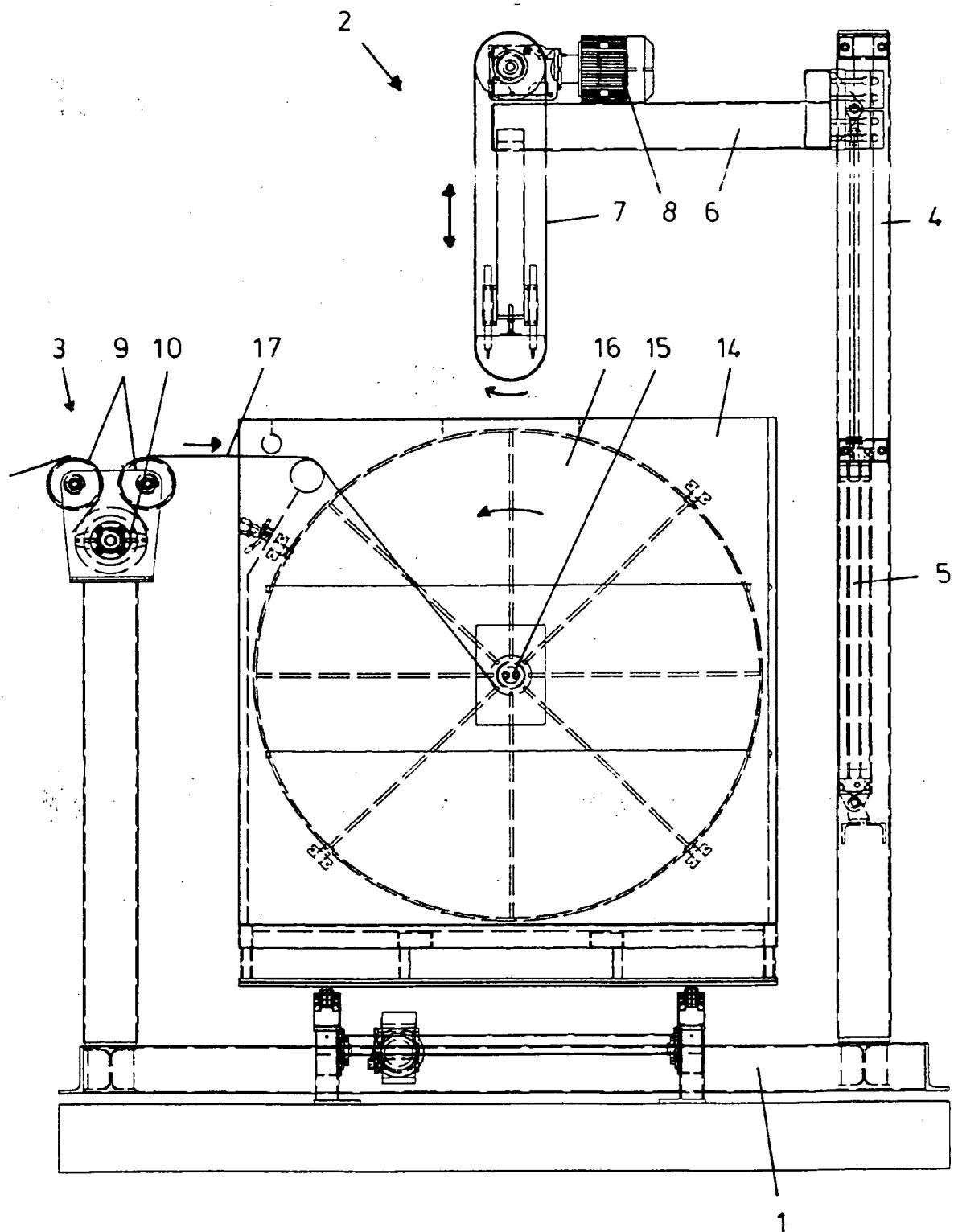


Fig. 3

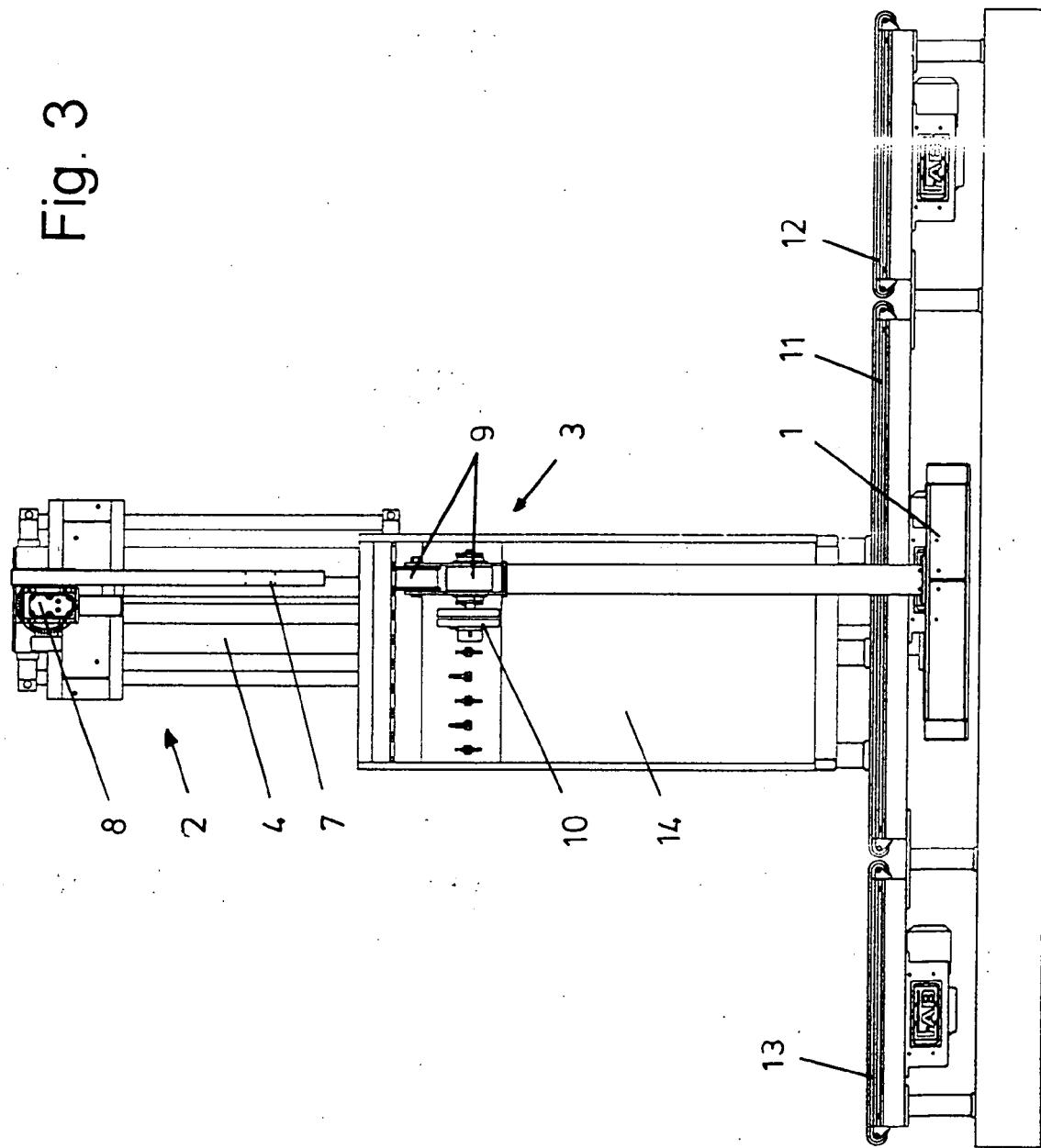
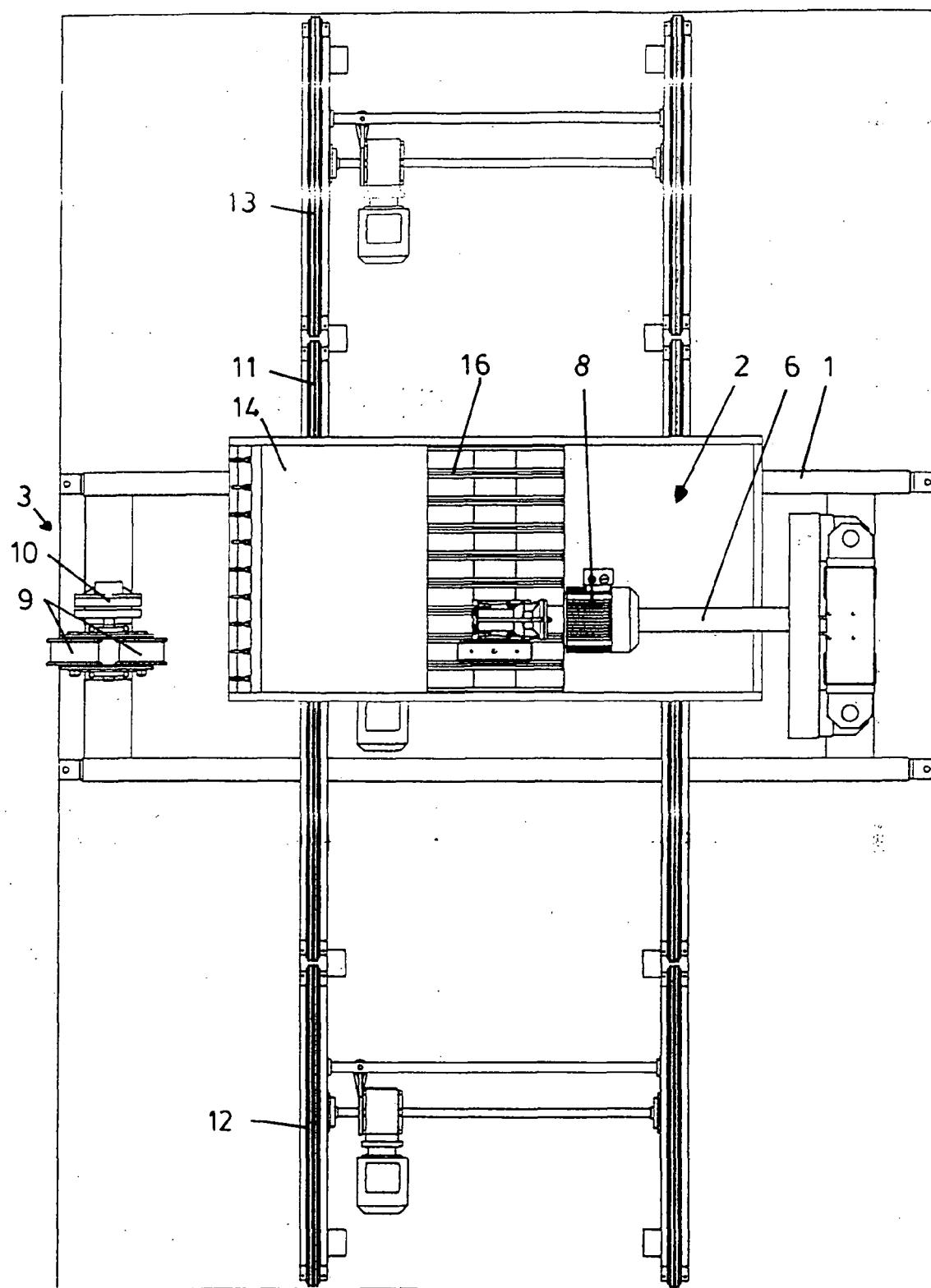


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 048 598 A (SCHROEDER + BAUER OHG; SCHROEDER + BAUER GMBH + CO. KG) 2. November 2000 (2000-11-02) * Absätze [0005], [0019], [0023], [0027], [0028]; Ansprüche 1,4,12,14; Abbildungen * ----- US 4 736 899 A (MURASAKI ET AL) 12. April 1988 (1988-04-12) * Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 17; Ansprüche 5-9; Abbildungen * * Spalte 4, Zeile 40 - Zeile 48 * * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 5 * * Spalte 5, Zeile 48 - Zeile 60 * ----- Y PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 10, 31. August 1999 (1999-08-31) & JP 11 124258 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 11. Mai 1999 (1999-05-11) * Zusammenfassung; Abbildung 10 * ----- A DE 196 25 680 A1 (TEMA-ELETTROMECCANICA AUTOMAZIONE DI TASSI RINO, TRAVAGLIATO, BRESCIA,) 5. Juni 1997 (1997-06-05) * Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 37; Ansprüche 1,3; Abbildung 2 * ----- A PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 016, Nr. 115 (M-1224), 23. März 1992 (1992-03-23) & JP 03 284577 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 16. Dezember 1991 (1991-12-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,5,8,9 * -----	1,4,8  1,8  1,8  6,7  1	B65H18/02 B65H18/22    RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)  B65H
4	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	10. August 2005	Uhlig, R
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 6351

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1048598	A	02-11-2000	DE	19918744 A1	02-11-2000	
			AT	250545 T	15-10-2003	
			DE	50003790 D1	30-10-2003	
			EP	1048598 A2	02-11-2000	
			ES	2208173 T3	16-06-2004	
			PT	1048598 T	27-02-2004	
<hr/>						
US 4736899	A	12-04-1988	JP	62157158 A	13-07-1987	
			AU	578551 B2	27-10-1988	
			AU	6651686 A	16-07-1987	
			CA	1325416 C	21-12-1993	
			DE	3686146 D1	27-08-1992	
			DE	3686146 T2	18-02-1993	
			EP	0229528 A2	22-07-1987	
			HK	189095 A	22-12-1995	
			KR	8902604 B1	20-07-1989	
<hr/>						
JP 11124258	A	11-05-1999		KEINE		
<hr/>						
DE 19625680	A1	05-06-1997	IT	BS950104 A1	29-05-1997	
			CH	691532 A5	15-08-2001	
<hr/>						
JP 03284577	A	16-12-1991	JP	2116413 C	06-12-1996	
			JP	8011657 B	07-02-1996	
<hr/>						