

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 544 355 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.06.2005 Patentblatt 2005/25**

(51) Int Cl.7: **E01F 13/06**

(21) Anmeldenummer: **04029527.1**

(22) Anmeldetag: **14.12.2004**

(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**

- **Kranziger, Erich**  
**5204 Strasswalchen (AT)**
- **Ponert, Gregor**  
**5020 Salzburg (AT)**

(30) Priorität: **18.12.2003 DE 10359383**

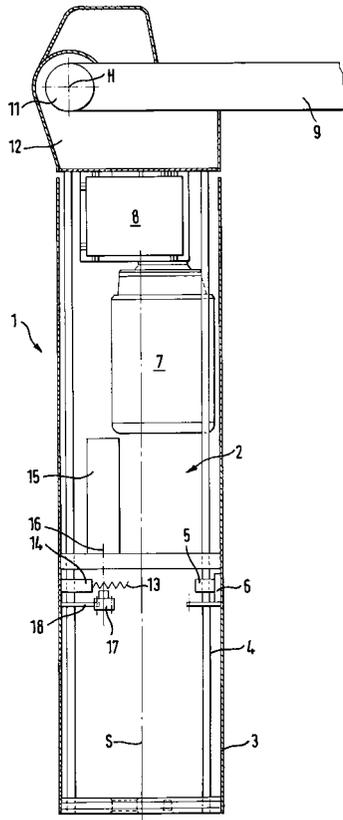
(74) Vertreter:  
**Haft, von Puttkamer, Berngruber, Czybulka**  
**Patentanwälte**  
**Franziskanerstrasse 38**  
**81669 München (DE)**

(71) Anmelder: **SkiData AG**  
**5083 Gartenau (AT)**

(72) Erfinder:  
• **Herwich, Ingo**  
**1100 Wien (AT)**

(54) **Fahrzeugschranke**

(57) Eine Schranke ist derart ausgebildet, dass sich ihr Schrankenbaum (9) nach dem gewaltsamen Öffnen der Schranke selbsttätig in seine Sperrposition zurückbewegt.



**EP 1 544 355 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Schranke mit einer Schrankensäule und einem Antrieb zum Verschwenken des Schrankenbaumes um eine waagerechte Achse zwischen der Sperr- und der Offenposition und einem Schwenkgelenk mit einer senkrechten Achse, um das der Schrankenbaum bei gewaltsamem Öffnen verschwenkbar ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Derartige Schranken werden vor allem als Fahrzeugschranken, insbesondere als Parkschranken zur Kontrolle der Zu- und Ausfahrt von Parkflächen eingesetzt.

**[0003]** Um ein Fahrzeug, das gegen den Schrankenbaum in der Sperrposition fährt, nicht, jedenfalls nicht zu stark zu beschädigen, weisen Parkschranken im Schrankenbaum eine Sollbruchstelle auf.

**[0004]** Bis der abgebrochene Schrankenbaum repariert ist, vergehen jedoch oft Stunden und Tage, zumal bei unbemannten Parkeinrichtungen, wo der Bruch des Schrankenbaumes häufig erst spät bemerkt wird.

**[0005]** Da die nachkommenden Fahrzeuge eine abgebrochene Parkschanke ohne Bezahlung passieren können, entstehen dem Betreiber erhebliche Verluste. Bei Parkhäusern, bei denen Datenträger zur Schrankenbetätigung verwendet werden, entstehen durch den Verlust der Datenträger weitere Kosten, insbesondere bei kostspieligen Datenträgern, wie Karten oder Münzen, die mit Chips, Transpondern und dergleichen elektronischen Einrichtungen versehen sind.

**[0006]** Auch geht bei einem abgebrochenen Schrankenbaum die Kontrolle über die Belegung der Parkeinrichtung verloren. Darüber hinaus kann dann in die falsche Richtung gefahren werden, so dass beispielsweise bei einem Schrankenbruch an der Ausfahrt die Ausfahrt auch als Einfahrt benutzt werden kann. Wenn die Einfahrtsschanke gebrochen ist, kann es zudem zu Betrugsversuchen des Personals kommen, wenn es die ausfahrenden Fahrzeuge an der Ausfahrtsschanke abkassiert. Abgesehen davon, ist, wenn der Schrankenbaum einer Parkschanke gebrochen ist, ein oft stundenlangem Betreuungsaufwand erforderlich, bis alle Fahrzeuge, die ohne Parkberechtigung über die Ausfahrt oder Einfahrt eingefahren sind, die Parkeinrichtung wieder verlassen haben.

**[0007]** Aus US 6,470,626 ist bereits eine Schranke der eingangs genannten Art bekannt. Dabei ist auf beiden Seiten des Schrankenbaumes jeweils ein Arm um die waagerechte Achse verschwenkbar angelenkt, um die Halterung für den bei gewaltsamem Öffnen um eine senkrechte Achse verschwenkbaren Schrankenbaum zu bilden. Die bekannte Schranke weist einen komplizierten Aufbau auf.

**[0008]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine herkömmliche Schranke mit möglichst geringen Änderungen so auszubilden, dass ihre Funktion nicht beeinträchtigt wird, wenn sie durch ein Fahrzeug oder in anderer Wei-

se gewaltsam geöffnet wird.

**[0009]** Dies wird erfindungsgemäß mit der im Anspruch 1 gekennzeichneten Schranke erreicht.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist die Schranke so ausgebildet, dass sich der Schrankenbaum, wenn er sich in der Sperrposition befindet und durch ein Fahrzeug oder in anderer Weise z.B. durch eine Person gewaltsam geöffnet wird, selbsttätig, beispielsweise durch einen entsprechenden Antrieb wieder in seine Sperrposition zurückbewegt.

**[0011]** Bei der erfindungsgemäßen Schranke wird also der Schrankenbaum beim gewaltsamen Öffnen nicht zerstört. Dadurch wird verhindert, dass nach einem gewaltsamen Öffnen der Schranke die nachkommenden Fahrzeuge die Schranke auch ohne Berechtigung passieren können. Zudem kann die erfindungsgemäße Schranke auch dann geöffnet werden, wenn beispielsweise der Antrieb zum Öffnen der Schranke nicht betätigbar ist. Unter Sperrposition ist dabei nicht nur die Position zu verstehen, in der der Schrankenbaum vollständig geschlossen ist, sondern jede Position, in der die Durchfahrt eines Fahrzeuges verhindert ist.

**[0012]** Um den Schrankenbaum in die Sperrposition ohne Zerstörung gewaltsam öffnen zu können und nach dem gewaltsamen Öffnen wieder in die Sperrposition selbsttätig zurückzubewegen, ist ein Schwenkgelenk vorgesehen, um das der Schrankenbaum beim gewaltsamen Öffnen und beim Zurückbewegen in die Sperrposition verschwenkt wird.

**[0013]** Das Schwenkgelenk kann an dem Schrankenbaum vorgesehen sein, vorzugsweise benachbart der Schwenkachse des Schrankenbaumes, um die er an der Schrankensäule zum Öffnen und Schließen der Schranke verschwenkbar ist. Das Schwenkgelenk kann sich jedoch auch an der Schrankensäule befinden.

**[0014]** Das Schwenkgelenk weist normalerweise eine senkrechte Schwenkachse auf, so dass, wenn ein Fahrzeug gegen den Schrankenbaum fährt, er zur Seite ausweichen kann. Das Schwenkgelenk ist dabei vorzugsweise so ausgebildet, dass der Schrankenbaum sowohl in Fahrtrichtung wie in Gegenfahrtrichtung seitlich ausweichen kann. Damit wird z.B. verhindert, dass ein Fahrzeug, das die Ausfahrtsschanke ordnungsgemäß passiert hat, beim Zurückfahren, beispielsweise Zurückrollen von einer Ausfahrtrampe nach der Ausfahrtsschanke, also in Gegenfahrtrichtung, den geschlossenen Schrankenbaum zerstört.

**[0015]** Außerdem kann ein weiteres Schwenkgelenk vorgesehen sein, das eine waagerechte Schwenkachse aufweist, so dass der Schrankenbaum auch nach oben und/oder unten ausweichen kann. Damit kann verhindert werden, dass eine Person den Schrankenbaum durch gewaltsames Nach-Oben- und/oder -Unten-Drücken zu zerstören versucht, damit er nicht in die Sperrposition zurückkehren kann. D.h., die erfindungsgemäße Schranke ist vorzugsweise so ausgebildet, dass der Schrankenbaum zum Schutz gegen gewaltsames Öffnen zur Seite und nach oben ausweichbar aus-

gebildet ist.

**[0016]** Um die erfindungsgemäße Schranke mit dem Schrankenbaum in Sperrposition gewaltsam zu öffnen, muss eine vorgegebene Kraft überwunden werden. Diese Kraft kann durch entsprechende Vorschriften vorgegeben sein. So soll ein herkömmlicher Schrankenbaum mit Sollbruchstellen nach einschlägigen Normen beispielsweise brechen, wenn auf ihn eine Kraft von 20 kg einwirkt. Demgemäß wird bei der erfindungsgemäßen Schranke der Schrankenbaum aus seiner Sperrposition erst herausbewegt, wenn auf ihn beim gewaltsamen Öffnen eine Kraft von z.B. 10 bis 50 kg einwirkt.

**[0017]** Das Schwenkgelenk zum gewaltsamen Öffnen des Schrankenbaumes und zum Zurückbewegen in die Sperrposition kann beispielsweise dadurch gebildet werden, dass die Schrankensäule, an der der Schrankenbaum zum Öffnen und Schließen verschwenkbar befestigt ist, aus zwei gegenüber einander drehbaren Teilen besteht, wobei der Schrankenbaum zum Öffnen und Schließen der Schranke an dem einen Teil verschwenkbar angelenkt ist, während das andere Teil den Fuß bildet, mit dem sich die Schrankensäule am Boden abstützt und am Boden befestigt wird.

**[0018]** Das Teil, an dem der Schrankenbaum zum Öffnen und Schließen der Schranke angelenkt ist, kann dabei durch die Schrankensäule einer herkömmlichen, im Handel erhältlichen Schranke gebildet sein. Die Schrankensäule der herkömmlichen Schranke braucht dazu lediglich gegenüber dem anderen Teil, das den Fuß der erfindungsgemäßen Schranke bildet, um eine sich in Schrankensäulenlängsrichtung erstreckende, also senkrechte Achse drehbar gelagert zu sein. Auf diese Weise kann eine herkömmliche Schranke mit Motor und Getriebe in der Schrankensäule praktisch ohne jede Veränderung zum Bau der erfindungsgemäßen Schranke verwendet werden.

**[0019]** Wenn eine herkömmliche, im Handel erhältliche Schranke eine Schrankensäule aufweist, deren Gehäuse zumindest im unteren Bereich rohrförmig oder zylindrisch ausgebildet ist, kann die Schrankensäule der herkömmlichen Schranke als Innenteil in einem Außenteil mit einer entsprechenden Innenausnehmung, beispielsweise einem Rohr, angeordnet und z.B. mit einem Wälzkörperlager gegenüber dem Außenteil drehbar gelagert werden.

**[0020]** Um die Kraft zu erzeugen, die überwunden werden muss, um den Schrankenbaum gewaltsam zu öffnen, kann eine Feder vorgesehen sein, die beispielsweise im Innenteil, also der Schrankensäule der herkömmlichen Schranke angeordnet ist, und nach außen gegen ein z.B. durch eine Kugel, Rolle oder dergleichen Wälzkörper gebildetes Sperrglied drückt, das in eine Aufnahme in dem den Fuß bildenden Außenteil einrastet. Die zu überwindende Kraft beim gewaltsamen Öffnen des Schrankenbaumes wird dann durch die Kraft gebildet, die notwendig ist, damit das federbelastete Sperrglied ausrastet, also aus der Aufnahme heraus bewegt wird.

**[0021]** Zwar kann die erfindungsgemäße Schranke missbraucht werden, wenn beispielsweise eine Person den Schrankenbaum absichtlich mit Gewalt, also unter Überwindung der besagten vorgegebenen Kraft öffnet. Die Möglichkeit zum Missbrauch ist aber auch nicht größer als bei der bekannten Schranke mit Sollbruchstelle, freilich ohne dass die erfindungsgemäße Schranke im Missbrauchsfall nicht die eingangs geschilderten Nachteile der bekannten Schranke besitzt.

**[0022]** Zudem kann dem Missbrauch bei der erfindungsgemäßen Schranke in gleicher Weise entgegen gewirkt werden wie bei der herkömmlichen Schranke, z.B. durch eine Videoüberwachung oder dergleichen.

**[0023]** Um zu verhindern, dass sich der Schrankenbaum nach dem gewaltsamen Öffnen durch ein Fahrzeug zurückbewegt, wenn sich das Fahrzeug noch im Schwenkbereich des Schrankenbaumes befindet, ist vorzugsweise eine Einrichtung zur Detektion eines Fahrzeugs im Bewegungsbereich des Schrankenbaumes vorgesehen, mit der gegebenenfalls auch eine Person erfasst werden kann. Diese Einrichtung kann eine Videobildverarbeitung aufweisen oder eine Lichtschranke, einen Ultraschallsensor, eine Induktionsschleife oder dergleichen. Auch kann eine Zeitmesseinrichtung vorgesehen sein, um den Schrankenbaum erst nach einer vorgegebenen Zeitspanne nach dem gewaltsamen Öffnen zurückzubewegen. Diese Zeitspanne kann einstellbar sein. Die Zeitmesseinrichtung kann beispielsweise durch eine Kontroll- und Sicherheitseinrichtung, z.B. eine bildverarbeitende Einrichtung ausgelöst werden.

**[0024]** Der Schrankenbaum der erfindungsgemäßen Schranke kann als starres Rohr ausgebildet sein. Ebenso kann die erfindungsgemäße Schranke eine Knickschranke sein, also einen Schrankenbaum mit wenigstens einem um eine waagerechte Achse verschwenkbaren Gelenk aufweisen, wie sie beispielsweise in Parkräumen geringer Höhe eingesetzt werden. Ferner ist es vorteilhaft, den Schrankenbaum beleuchtbar auszubilden.

**[0025]** Zum selbsttätigen Zurückbewegen des Schrankenbaumes in die Sperrposition nach dem gewaltsamen Öffnen kann ein Antrieb vorgesehen sein. So kann beispielsweise eine Feder, ein Motor, ein pneumatischer oder hydraulischer Antrieb zum selbsttätigen Zurückbewegen des Schrankenbaumes nach dem gewaltsamen Öffnen vorgesehen sein.

**[0026]** Es sind zahlreiche andere Ausführungsformen denkbar, um den Schrankenbaum ohne Zerstörung gewaltsam öffnen zu können und selbsttätig in seine Sperrposition zurückzubewegen. So kann der Antrieb zum Zurückbewegen des Schrankenbaumes in die Sperrposition nach gewaltsamen Öffnen der Schranke durch einen Werkstoff mit Memory-Effekt gebildet sein, welcher nach einer Verformung seine ursprüngliche Form wieder einnimmt.

**[0027]** Nachstehend ist eine Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher be-

schrieben, deren einzige Figur eine Schranke mit längsgeschnittener Schrankensäule und teilweise dargestelltem Schrankenbaum zeigt.

**[0028]** Die Schranke weist eine Schrankensäule 1 auf, die aus zwei Teilen besteht, nämlich einem Innenteil 2 und einem ein Außenrohr bildendes Außenteil 3, die gegenüber einander um eine senkrechte Achse S drehbar gelagert sind, die zugleich die Längsachse der Schrankensäule 1 bildet. Das Innenteil 2 weist als Gehäuse ein Innenrohr 4 auf. Zur Lagerung des Innenrohrs 4 ist ein Radiallager mit Wälzkörpern 5 vorgesehen, die sich an einem Laufring 6 an der Innenwand des Außenrohres 3 abwälzen.

**[0029]** Das Außenrohr 3 bildet den Fuß, mit dem sich die Schrankensäule 1 auf dem Boden abstützt und am Boden befestigt ist. Das Innenteil 2 wird durch die Schrankensäule einer herkömmlichen Schranke gebildet. D.h., das Innenrohr 4 stellt das Gehäuse der Schrankensäule der herkömmlichen Schranke dar, wobei in dem Innenrohr 4 bzw. Gehäuse der Motor 7 und das Getriebe 8 zum Antrieb des Schrankenbaumes 9 angeordnet sind, um ihn um eine waagerechte Achse zwischen der dargestellten Position, in der der Schrankenbaum 9 nach unten geschwenkt ist, und der Offenposition, in der der Schrankenbaum 9 nach oben geschwenkt ist, zu verschwenken. Der Schrankenbaum 9 ist dazu an einer am Kopf 12 des Innenteils 2 angeordneten Welle 11 befestigt, welche von dem Motor 7 über das Getriebe 8 angetrieben wird, um den Schrankenbaum 9 um die horizontale Achse H zu verschwenken.

**[0030]** Durch die drehbare Lagerung des Innenrohres 4 in dem Außenrohr 3 um die senkrechte Achse S wird der Schrankenbaum 9 aus der in der Zeichnung dargestellten Sperrposition zur Seite, d.h. in Fahrtrichtung aus der Fahrbahn verschwenkt, wenn auf ihn ein Fahrzeug auffährt. Damit der Schrankenbaum 9 in der Sperrposition nur beim Auffahren eines Fahrzeuges oder bei einer anderen Gewalteinwirkung zur Seite verschwenkt wird, ist eine Einrichtung zur Erzeugung einer vorgegebenen Kraft vorgesehen, die beim gewaltsamen Öffnen des geschlossenen Schrankenbaumes 9 überwunden werden muss.

**[0031]** Dazu ist in dem Innenrohr 4 ein radial verschiebbares, mit einer Feder 13 nach außen belastetes, z.B. als Wälzkörper ausgebildetes Glied 14 vorgesehen, das in eine (nicht dargestellte) Ausnehmung in dem Laufring 6 an dem Außenrohr 3 eingreift. Wenn auf den Schrankenbaum 9 eine vorgegebene Kraft in Fahrtrichtung durch ein Fahrzeug einwirkt, rastet das Sperrglied 14 entgegen der Kraft der Feder 13 aus der Ausnehmung aus, wodurch das Innenrohr 4 gegenüber dem Außenrohr 3 gedreht und damit der Schrankenbaum 9 zur Seite verschwenkt werden kann.

**[0032]** Um den Schrankenbaum 9 nach dem Verschwenken zur Seite durch gewaltsames Öffnen in seine in der Zeichnung dargestellte Sperrposition zurückzuverschwenken, ist in dem Innenrohr 4 ein Motor 15 vorgesehen, auf dessen Motorwelle 16 ein Zahnrad 17

sitzt, das mit einem Zahnkranz 18 kämmt, der an der Innenseite des Außenrohres 3 befestigt ist.

## 5 Patentansprüche

1. Schranke mit einer Schrankensäule (1) und einem Antrieb (7) zum Verschwenken des Schrankenbaumes (9) um eine waagerechte Achse (H) zwischen der Sperr- und der Offenposition, einem Schwenkgelenk mit einer senkrechten Achse (S), um das der Schrankenbaum (9) bei gewaltsamen Öffnen verschwenkbar ist, einer Einrichtung zur Erzeugung einer vorgegebenen, bei gewaltsamen Öffnen des Schrankenbaumes (9) zu überwindenden Kraft und einem Antrieb zum selbsttätigen Zurückbewegen des gewaltsam verschwenkten Schrankenbaumes (9) in seine Ausgangsposition, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung des Schwenkgelenks die Schrankensäule (1) aus wenigstens zwei gegenüber einander um die senkrechte Achse (S) drehbaren Teilen (2, 3) besteht, wobei der Schrankenbaum (9) zum Öffnen und Schließen der Schranke an dem einen Teil (2) verschwenkbar angelenkt ist und das andere Teil (3) den Fuß zum Abstützen und zur Befestigung der Schrankensäule (1) am Boden bildet.
2. Schranke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden gegeneinander verdrehbaren Teile (2, 3) aus zwei ineinander gestülpten Rohren mit unterschiedlichem Durchmesser gebildet sind.
3. Schranke nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Teil (2), an dem der Schrankenbaum (9) verschwenkbar angelenkt ist, der Antrieb (7) zur Betätigung des Schrankenbaumes (9) befestigt ist.
4. Schranke nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Teil (2), an dem der Schrankenbaum (9) verschwenkbar angelenkt ist, das Innenrohr ist.
5. Schranke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb zum selbsttätigen Zurückbewegen des gewaltsam geöffneten Schrankenbaumes (9) in seine Ausgangsposition durch eine Feder, einen Motor und/oder eine pneumatische oder hydraulische Einrichtung gebildet wird.
6. Schranke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zur Erzeugung einer vorgegebenen, bei gewaltsamen Öffnen des Schrankenbaumes (9) zu überwindenden Kraft durch eine Feder (13) gebildet wird.

7. Schranke nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (13) ein in dem einen Teil (2) angeordnetes Sperrglied (14) in Richtung des anderen Teils (3) belastet, das mit einer Aufnahme für das Sperrglied (14) versehen ist.

5

8. Schranke nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verhinderung des Zurückbewegens des gewaltsam geöffneten Schrankenbaumes (9) im Fall eines Fahrzeugs oder einer Person im Bewegungsbereich des Schrankenbaumes (9) eine Einrichtung zur Fahrzeugund/oder Personendetektion vorgesehen ist.

10

15

20

25

30

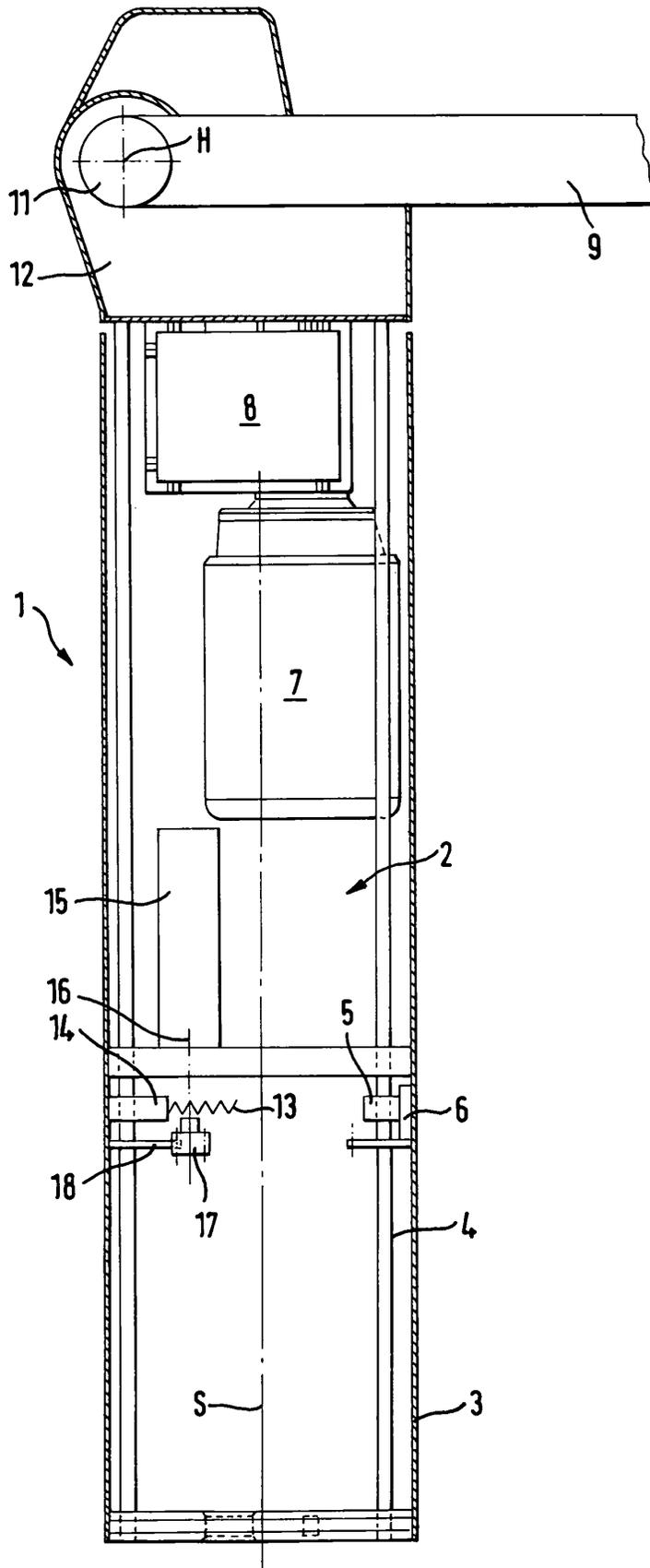
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 02 9527

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	FR 2 768 447 A (SOCIETE AUXILIAIRE DE CONSTRUCTION D'OUVRAGES SACO) 19. März 1999 (1999-03-19) * das ganze Dokument *	1,2,5,6	E01F13/06
A	DE 92 12 297 U1 (REINHOLD, GUENTER, 8035 GAUTING, DE) 17. Dezember 1992 (1992-12-17) * das ganze Dokument *	1,2	
A	DE 17 55 548 A1 (RAILROAD ACCESSORIES CORP) 30. September 1971 (1971-09-30) * Seite 7, Absatz 1 * * Seite 12, Absatz 2 - Seite 14, Absatz 1; Abbildung 5 *	1	
A	US 4 844 653 A (DICKINSON ET AL) 4. Juli 1989 (1989-07-04)		
D,A	US 2002/134020 A1 (LUETZOW EDWIN J ET AL) 26. September 2002 (2002-09-26)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. März 2005	Prüfer Kriekoukis, S
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 : mündliche 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	

1  
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 04 02 9527

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.

18-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2768447	A	19-03-1999	FR 2768447 A1	19-03-1999
DE 9212297	U1	17-12-1992	KEINE	
DE 1755548	A1	30-09-1971	KEINE	
US 4844653	A	04-07-1989	KEINE	
US 2002134020	A1	26-09-2002	US 6672008 B1	06-01-2004

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82