

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 612 358 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
04.01.2006 Patentblatt 2006/01

(51) Int Cl.:  
E05F 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05013284.4

(22) Anmeldetag: 20.06.2005

(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**

(30) Priorität: 29.06.2004 DE 102004031520

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**  
**71229 Leonberg (DE)**

(72) Erfinder:

- **GläNZer, Manfred**  
71229 Leonberg (DE)
- **Müller, Martin**  
71229 Leonberg (DE)
- **Augenstein, Joachim**  
75223 Niefer-Öschelbronn (DE)

### (54) Vorrichtung zur Schliessfolgeregelung für zweiflügelige Drehtüren

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Schließfolgeregelung für zweiflügelige Drehtüren beschrieben, mit einem Standflügel und einem Gangflügel, wobei jeder Türflügel mit einem Türantrieb versehen ist und jeder Türantrieb über einen Gleitarm und einen Gleiter in eine Gleitschiene eingreift, und wobei eine vom Standflügel betätigbare Auslöseeinrichtung sowie eine Übertragungseinrichtung vorgesehen ist, die mit einer mit dem Gleiter des Gangflügels zusammenwirkenden Sperreinrichtung derart in Verbindung steht, dass nur bei vom Standflügel betätigter Auslöseeinrichtung ein Schließen des Gangflügels möglich ist, und wobei die Sperreinrichtung eine feststellbare Sperrstange aufweist, welche durch den gangflü-

gelseitigen Gleiter verschiebbar ist, wobei die Sperrstange durch mindestens ein Bremselement feststellbar ist. Dabei ist auf der Sperrstange (15) ein Betätigungsselement (16) angeordnet, welches das Bremselement (13) bei einer Verschiebung der Sperrstange (15) in Schließrichtung des Gangflügels (1) in Richtung auf die Wirkstellung des Bremselement (13) beaufschlägt, wobei das Betätigungsselement (16) in Anlage an das Bremselement (13) gelangt, wodurch sich das Betätigungsselement (16) während des Abbremsens der Sperrstange (15) relativ zu dieser verschiebt.

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Schließfolgeregelung für zweiflügelige Drehtüren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der DE 101 07 785 A1 ist ein Schließfolgeregelung für eine einen Standflügel und einen Gangflügel umfassende Tür bekannt, die über je einen Schwenkarm mit einem Türrahmen verbunden sind, wobei der Schwenkarm des Gangflügels mittels eines vom Standflügel freigebaren Bremselement feststellbar ist. Dabei ist ein erstes Gleitstück mit dem türrahmenseitigen Ende des Schwenkarmes des Gangflügels und ein zweites Gleitstück ist mit dem türrahmenseitigen Ende des Schwenkarmes des Standflügels verbunden, wobei die Gleitstücke in einer im Türrahmen angebrachten Gleitführung verschiebbar sind. Das zweite Gleitstück weist ein mit dem Bremselement in und außer Eingriff bringbares Schubglied auf. Das Bremselement ist in Richtung auf seine Sperrstellung vorgespannt.

**[0003]** Nachteilig ist es, dass das Bremselement bei geöffnetem Standflügel durch die Federvorspannung stets in Wirkstellung ist, wodurch bei einem weiteren Öffnen des Gangflügels eine Bremswirkung besteht und eine erhöhte Abnutzung des Bremselementes entstehen kann.

**[0004]** Die DE 195 45 401 A1 zeigt eine Schließfolgeregelung einer selbsttätig schließenden zweiflügeligen Tür, die einen Standflügel und einen Gangflügel aufweist, deren Türflügel über je einen Gleitarm mit einer im Bereich des Blendrahmens vorhandenen Gleitschiene in Verbindung stehen. Der Gleitarm des Gangflügels ist mittels einer vom Standflügel betätigbaren Sperreinrichtung in geöffneter Stellung des Standflügels in Schließrichtung blockierbar. In geschlossener oder nahezu geschlossener Stellung des Standflügels wird die Blockierung freigegeben, wobei die vom Standflügel gesteuerte Sperreinrichtung eine in Achsrichtung der Gleitschiene betätigbare Reibungsbremse aufweist.

**[0005]** Die Reibungsbremse ist aufwändig in ihrer Konstruktion. Das Bremselement wirkt ebenfalls federbelastet in Richtung auf die Sperrstellung.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Schließfolgeregelung mit einer einfachen verschleißarmen Feststelleinrichtung auszubilden.

**[0007]** Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Schließfolgeregelung stellt sicher, dass an einer zweiflügeligen, einen Gangflügel und einen Standflügel aufweisenden, mit Türantrieben ausgestatteten Tür der unterschlagende Standflügel folgerichtig vor dem überschlagenden Gangflügel schließt. Dazu wird der Gangflügel bei geöffnetem Standflügel durch eine Sperrvorrichtung in einer teilweise geöffneten Stellung gehalten, wobei die Sperrvorrichtung mit einer vom Standflügel betätigbaren

Auslöseeinrichtung zusammenwirkt. Dabei ist in oder an der oberen Türzarge eine Gleitschiene angeordnet, in welche die Türantriebe mit an Gleitarmen angeordneten Gleitern eingreifen. Die Türantriebe können dabei in den Türflügeln integriert sein oder auf den Türflügeln aufliegend angeordnet sein.

**[0010]** Die gangflügelseitige Sperreinrichtung, welche den Gangflügel bei geöffnetem Standflügel in einer teilweise geöffneten Stellung hält, weist eine Sperrstange auf, die mit dem gangflügelseitigen Gleiter zusammenwirkt, wobei die Sperrstange beim Öffnen des Gangflügels in Richtung auf das Türband verschoben wird. Bei geöffnetem Standflügel verhindert die Sperreinrichtung ein Schließen des Gangflügels durch Feststellen der Sperrstange. Dazu weist die Sperreinrichtung mindestens ein schwenkbar gelagertes Bremselement auf. Auf der Sperrstange ist ein Betätigungsselement angeordnet, welches das Bremselement - bei einer Verschiebung der Sperrstange in Schließrichtung des Gangflügels - in Richtung auf die Wirkstellung des Bremselementes beaufschlagt. Das Bremselement bremst die Sperrstange, und der Gangflügel wird festgestellt. Das Betätigungsselement gelangt dabei in Anlage an das Bremselement, wodurch sich das Betätigungsselement während des Abbremsens der Sperrstange relativ zu dieser verschiebt. Beim Öffnen des Gangflügels wird die Sperrstange entgegengesetzt verschoben, wodurch sich das Bremselement löst und das Betätigungsselement sich von diesem weg bewegt, wodurch durch das Betätigungsselement keine Krafteinwirkung auf das Bremselement mehr besteht.

**[0011]** Vorteilhaft ist es, dass das Bremselement beim Öffnen des Gangflügels nicht federbelastet auf die Sperrstange gedrückt wird, wodurch sich der Gangflügel ohne eine Bremswirkung durch die Sperreinrichtung öffnen lässt und ein möglicher Abrieb des Bremselementes reduziert wird.

**[0012]** Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

**[0013]** Dabei zeigen:

**Fig. 1** eine gattungsmäßige zweiflügelige Tür mit einer Vorrichtung zur Schließfolgeregelung;

**Fig. 2** eine Ansicht einer Sperreinrichtung nach Fig.1 in Sperrstellung, in geschnittener Darstellung.

**[0014]** In der Fig. 1 ist eine gattungsgemäße zweiflügelige Tür gezeigt, mit einem Gangflügel 1 und einem Standflügel 2. Dabei ist jedem Flügel 1, 2 ein Türantrieb 3, 4 zugeordnet. Der gangflügelseitige Türantrieb 3 greift mit seinem am Gleitarm 5 angeordneten Gleiter 7 in eine Führungsnuß der am oberen Bereich der Zarge angeordneten Gleitschiene 9 ein. Entsprechend greift der standflügelseitige Türantrieb 4 mit seinem am Gleitarm 6 angeordneten Gleiter 8 in die Führungsnuß der Gleitschiene 9 ein. In der Gleitschiene 9 sind zur Regelung der

Schließfolge standflügelseitig eine Auslöseeinrichtung 10 und gangflügelseitig eine Sperrvorrichtung 11 angeordnet. Dabei verhindert die Sperreinrichtung 11 ein Schließen des Gangflügels 1, wenn der Standflügel 2 geöffnet ist. Der Standflügel 2 wirkt auf die Auslöseeinrichtung 10 ein, welche mit der Sperrvorrichtung 11, beispielsweise über einen in der Figur nicht weiter dargestellten Bowdenzug, zusammenwirkt. Bei geschlossenem Standflügel 2 wird durch die Auslöseeinrichtung 10 und den Bowdenzug die Sperreinrichtung 11 ausgelöst, so dass der Gangflügel 1 durch den Türantrieb 3 in die Geschlossenlage geführt wird. Damit ist es gewährleistet, dass der unterschlagende Standflügel 2 vor dem überschlagenden Gangflügel 1 in richtiger Schließfolge geschlossen wird.

**[0015]** Die Fig. 2 zeigt die gangflügelseitige Sperreinrichtung 11 in Sperrstellung, wobei der Gangflügel 1 bei geöffnetem Standflügel 2 in einer teilweise geöffneten Stellung festgestellt ist. Die Sperreinrichtung 11 weist eine Sperrstange 15 auf, welche mit dem gangflügelseitigen Gleiter 7 zusammenwirkt, wobei die Sperrstange 15 beim Öffnen des Gangflügels 1 in Richtung auf das Türband verschoben wird. Bei geöffnetem Standflügel 2 verhindert die Sperreinrichtung 11 ein Schließen des Gangflügels 2 durch Feststellen der Sperrstange 15. Dazu weist die Sperreinrichtung 11 mindestens ein Bremselement 13 auf.

**[0016]** Das Bremselement 13 ist in einer verschiebbar auf der Sperrstange 15 angeordneten Aufnahme 12 verschwenkbar gelagert. Die Aufnahme 12 stützt sich auf einer Feder ab, wodurch eine Überlastung der Sperreinrichtung verhindert wird, wenn beispielsweise bei festgestelltem Gangflügel 1 dieser durch Fehlbedienung in Schließrichtung betätigt wird. Möglich ist dabei auch eine andere Anordnung des Bremselementes 13 in der Sperreinrichtung 11. Weiterhin kann ein Freigabeelement vorgesehen sein, welches bei einer Verschiebebewegung der Aufnahme 12 gegen die Feder einen Auslöser 20 betätigt, welcher das Bremselement 13 in Richtung von der Sperrstange 15 weg verschwenkt, wodurch der Gangflügel 1 freigegeben und eine Beschädigung der Vorrichtung vermieden wird.

**[0017]** Auf der Sperrstange 15 ist ein Betätigungsselement 16 angeordnet, welches das Bremselement 13 bei einer Verschiebung der Sperrstange 15 in Schließrichtung des Gangflügels 1 in Richtung auf die Wirkstellung des Bremselementes 13 beaufschlagt, wodurch die Sperrstange 15 gebremst und der Gangflügel 1 festgestellt wird. Das Betätigungsselement 16 gelangt dabei in Anlage an das Bremselement 13, wodurch sich das Betätigungsselement 16 während des Abbremsens der Sperrstange 15 relativ zu dieser verschiebt.

**[0018]** Das Betätigungsselement 16 kann als Ring auf der Sperrstange 15 angeordnet sein, welcher vorgespannt in Richtung auf die Sperrstange 15 wirkt. Dadurch wird die Verschiebung des Betätigungselements 16 relativ zur Sperrstange 15 gebremst. Bei einer Verschiebung der Sperrstange 15 in Sperrrichtung wird dadurch

bewirkt, dass das Betätigungsselement 16 das Bremselement 13 in Richtung auf seine Bremsstellung verschwenkt.

**[0019]** Das Bremselement 13 ist dazu als verschwenkbar angeordneter Bremshebel 17 ausgebildet, der zwei L-förmig miteinander verbundene Hebelarme aufweist. Der Bremshebel 17 kann aus einem Material mit hohen Reibwerten bestehen oder einen Reibbelag aufweisen. Vorteilhaft ist es, ein Reibelement 14 anzuordnen, welches eine Vertiefung 18 aufweist, in die einer der Hebelarme des Bremselementes 13 eingreift, wodurch das Reibelement 14 parallel zur Erstreckungsrichtung der Sperrstange 15 unter Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Reibfläche an der Sperrstange 15 anliegt.

**[0020]** Beim einem weiteren Öffnen des Gangflügels 1 wird die Sperrstange 15 entgegen der Sperrrichtung verschoben, wodurch sich das Betätigungsselement 16 vom Bremselement 13 weg bewegt. Das Bremselement 13 ist durch das Betätigungsselement 16 nicht mehr in Richtung auf seine Wirkstellung beaufschlagt. Das Bremselement 13 löst sich durch Wegverschwenken von der Sperrstange 15.

**[0021]** Bei einer Verschiebung der Sperrstange 15 in Öffnungsrichtung des Gangflügels 1 gelangt das Betätigungsselement 16 in Anlage an einer Anlage 19, wodurch das Betätigungsselement 16 relativ zur Sperrstange 15 zurück verschoben wird. Die Anlage 19 kann dabei an der Aufnahme 12 angeordnet sein.

**[0022]** Wird der Standflügel 2 geschlossen, betätigt die Auslöseeinrichtung 10 über eine Übertragungseinrichtung, beispielsweise einen Bowdenzug, den Auslöser 20, welcher das Bremselement 13 in Richtung von der Sperrstange 15 weg verschwenkt, wodurch die Feststellung des Gangflügels 1 aufgehoben wird.

### Liste der Referenzzeichen

#### **[0023]**

- |    |    |   |
|----|----|---|
| 40 | 1  | Gangflügel                              |
|    | 2  | Standflügel                             |
|    | 3  | gangflügelseitiger Türantrieb           |
|    | 4  | standflügelseitiger Türantrieb          |
|    | 5  | Gleitarm gangflügelseitiger Türantrieb  |
| 45 | 6  | Gleitarm standflügelseitiger Türantrieb |
|    | 7  | gangflügelseitiger Gleiter              |
|    | 8  | standflügelseitiger Gleiter             |
|    | 9  | Gleitschiene                            |
|    | 10 | Auslöseeinrichtung                      |
| 50 | 11 | Sperreinrichtung                        |
|    | 12 | Aufnahme                                |
|    | 13 | Bremselement                            |
|    | 14 | Reibelement                             |
|    | 15 | Sperrstange                             |
| 55 | 16 | Betätigungsselement                     |
|    | 17 | Bremshebel                              |
|    | 18 | Vertiefung                              |
|    | 19 | Anlage                                  |

20 Auslöser

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zur Schließfolgeregelung für zweiflügelige Drehtüren, mit einem Standflügel und einem Gangflügel, wobei jeder Türflügel mit einem Türantrieb versehen ist und jeder Türantrieb über einen Gleitarm und einen Gleiter in eine Gleitschiene eingreift, und wobei eine vom Standflügel betätigbare Auslöseeinrichtung sowie eine Übertragungseinrichtung vorgesehen ist, die mit einer mit dem Gleiter des Gangflügels zusammenwirkenden Sperreinrichtung derart in Verbindung steht, dass nur bei vom Standflügel betätigter Auslöseeinrichtung ein Schließen des Gangflügels möglich ist, und wobei die Sperreinrichtung eine feststellbare Sperrstange aufweist, welche durch den gangflügelseitigen Gleiter verschiebbar ist, wobei die Sperrstange durch mindestens ein Bremselement feststellbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** auf der Sperrstange (15) ein Betätigungs-  
element (16) angeordnet ist, welches das Bremselement (13) bei einer Verschiebung der Sperrstange (15) in Schließrichtung des Gangflügels (1) in Richtung auf die Wirkstellung des Bremselements (13) beaufschlagt, wobei das Betätigungs-  
element (16) in Anlage an das Bremselement (13) gelangt, wodurch sich das Betätigungs-  
element (16) während des Abbremsens der Sperrstange (15) relativ zu dieser verschiebt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungs-  
element (16) als Ring auf der Sperrstange (15) angeordnet ist und vorgespannt in Richtung auf die Sperrstange (15) wirkt, wodurch die Verschiebung des Betätigungs-  
elements (16) auf der Sperrstange (15) gebremst ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungs-  
element (16) bei Verschiebung der Sperrstange (15) in Sperrrichtung in Richtung auf das Bremselement (13) so einwirkt, dass dieses in Bremsstellung verschwenkt werden kann.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremselement (13) als Bremshebel (17) ausgebildet ist, welcher aus zwei starr miteinander verbundenen Hebelarmen gebildet ist, wodurch der Bremshebel (17) in Richtung auf die Sperrstange (15) verschwenkbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremselement (13) ein Reibelement (14) aufweist, mit einer Vertiefung (18), in welche einer der Hebelarme des Bremshebels (17) eingreift.

5 6. Vorrichtung nach Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Auslöseeinrichtung (10) das Bremselement (13) in Richtung von der Sperrstange (15) weg verschwenkt.

10 7. Vorrichtung nach Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass das Bremselement (13) in einer verschiebbar auf der Sperrstange (15) angeordneten Aufnahme (12) verschwenkbar gelagert ist.

15 8. Vorrichtung nach Anspruch,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Betätigungs-  
element (16) bei einer Verschiebung der Sperrstange (15) in Öffnungsrichtung des Gangflügels (1) an einer Anlage (19) abstützt, wodurch das Betätigungs-  
element (16) relativ zur Sperrstange (15) zurück verschoben wird.

25

30

35

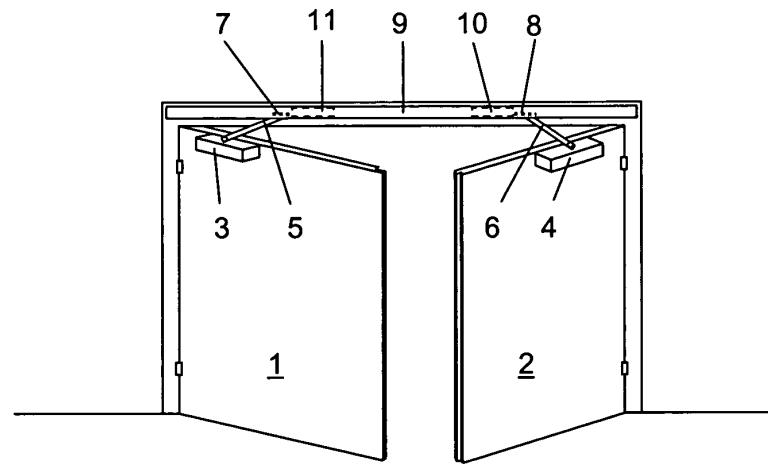
40

45

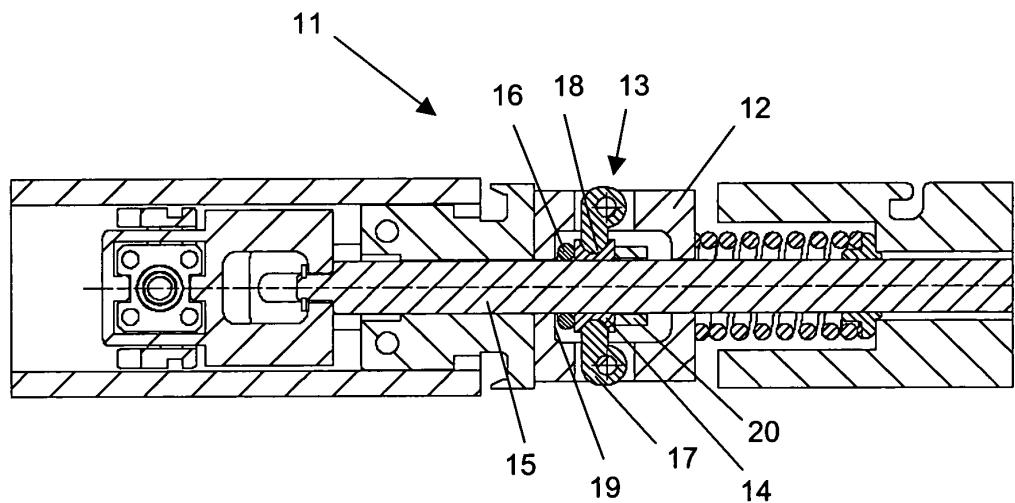
50

55

**Fig. 1**



**Fig. 2**





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 233 132 A (DORMA GMBH + CO. KG) 21. August 2002 (2002-08-21) * Absatz [0018] - Absatz [0024]; Abbildungen *	1	E05F5/12
A,D	----- DE 101 07 785 A1 (DORMA GMBH + CO. KG) 5. September 2002 (2002-09-05) * das ganze Dokument *	1-8	
A,D	----- DE 195 45 401 A1 (GEZE GMBH & CO, 71229 LEONBERG, DE) 12. Juni 1997 (1997-06-12) * das ganze Dokument *	1-8	
A	----- DE 101 07 783 A1 (DORMA GMBH + CO. KG) 5. September 2002 (2002-09-05) * das ganze Dokument *	1	
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	26. September 2005	Di Renzo, 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 Anmeldedatum 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 01 3284

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

26-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1233132	A	21-08-2002	DE	10205926 A1	28-08-2003
DE 10107785	A1	05-09-2002		KEINE	
DE 19545401	A1	12-06-1997		KEINE	
DE 10107783	A1	05-09-2002		KEINE	