



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 530 856 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2019 Patentblatt 2019/35

(51) Int Cl.:
E05F 15/42 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **19159334.2**

(22) Anmeldetag: **26.02.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **27.02.2018 DE 202018101064 U**

(71) Anmelder: **Nice Deutschland GmbH
48727 Billerbeck (DE)**

(72) Erfinder: **Schmidt, Hans
52525 Heinsberg (DE)**

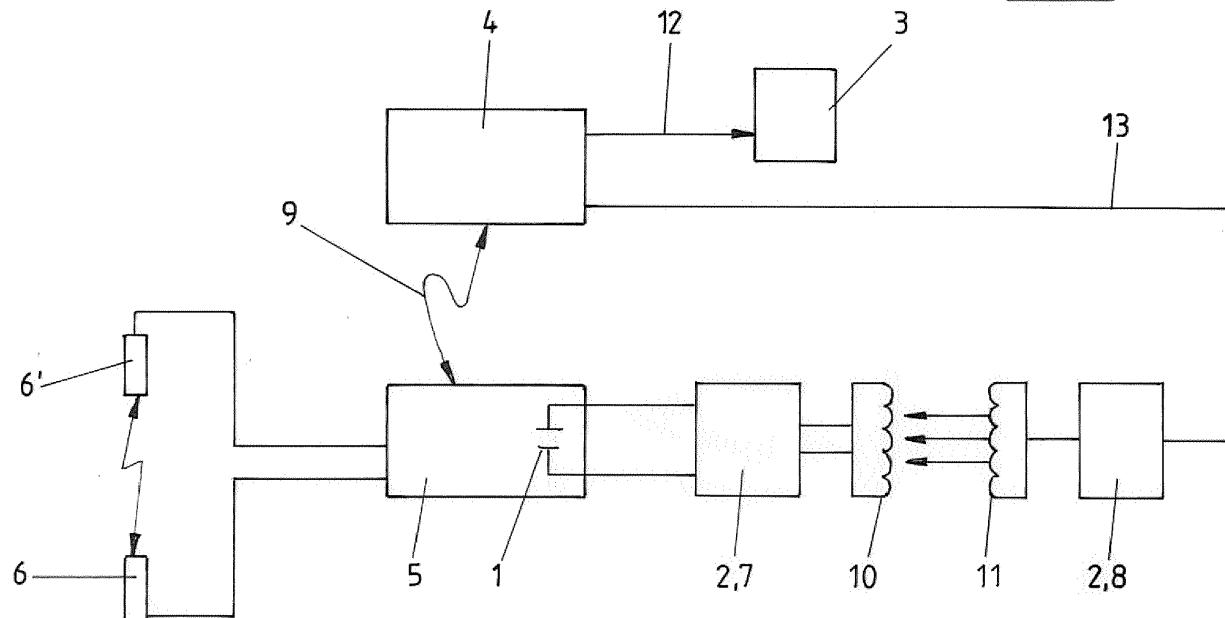
(74) Vertreter: **Schulte & Schulte
Patentanwälte
Hauptstraße 2
45219 Essen (DE)**

(54) SCHALTUNGSANORDNUNG FÜR EIN TOR

(57) Eine Schaltungsanordnung für ein Tor zum Einbau in Bauwerke verfügt über eine am unteren Ende des Torblatts positionierte und von mindestens einem Sensor 6 überwachten Sicherheitsleiste. Der Sensor 6 steht über einen dem

Tor zugeordneten Sender 5 mit einem mit der Torsteuerung 3 verbundenen gebäudefestigen Empfänger 4 bidirektional in Verbindung. Der Sender 6 ist mit mindestens einem Akkumulator 1 ausgerüstet ist, zu dessen Aufladung eine torseitige Übertragungseinheit 2 dient.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung für ein Tor zum Einbau in Bauwerke, mit einer am unteren Ende des Torblatts positionierten und von mindestens einem Sensor überwachten Sicherheitsleiste, wobei der Sensor über einen dem Tor zugeordneten Sender mit einem mit der Torsteuerung verbundenen gebäudeseitigen Empfänger bidirektional in Verbindung steht.

[0002] Im Zusammenhang mit Toren wie zum Beispiel Sektional- oder Rolltoren an und in öffentlich und privat genutzten Gebäuden stellen sich stets Fragen der Sicherheit und damit der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Personen oder auch Fahrzeugen, während diese das entsprechende Tor gerade passieren. Konkret geht es dabei um die Überwachung eines Tores in der Öffnungsrichtung, d. h. bei der Aufwärtsbewegung und vor allem natürlich in der Schließrichtung, d. h. bei der Abwärtsbewegung des Tores. Um etwa die torseitig positionierten Sender mit Strom versorgen zu können, haben kabellose Verbindungen sich gegenüber Spiralkabeln zwischen Torblatt und Torsteuerung etabliert. Die Informationsübertragung geschieht dabei bidirektional zwischen der torseitigen Elektronik mit den z. B. optischen Sensoren zur Überwachung der Sicherheitsleiste und der Elektronik an der gebäudeseitigen Steuerung, die mittels Relaiskontakte der Torsteuerung ein Ansprechen der Sicherheitsleiste anzeigt. Als Energiequelle dienen dabei für die torseitige Elektronik Batterien. Von Nachteil ist dabei, dass Batterien sich vergleichsweise schnell entladen und deswegen etwa jährlich ausgetauscht werden müssen. Neben der Gefahr, dass die Batterien sich komplett entladen und das Tor sich nicht mehr bedienen lässt, bedeuten Batterien mindestens regelmäßigen Wartungs- bzw. Austauschbedarf mit den damit verbundenen Stillstandzeiten für die Tore, welche es unbedingt zu vermeiden gilt.

[0003] Damit stellt sich der vorliegenden Erfindung die Aufgabe, eine Schaltungsanordnung für ein Tor zum Einbau in Bauwerke zu schaffen, die sich durch Wartungsfreiheit bezüglich der Energieversorgung auszeichnet und durch die Stillstandzeiten des Tores vermieden werden.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Sender mit mindestens einem Akkumulator ausgerüstet ist, zu dessen Aufladung eine torseitige Übertragungseinheit dient.

[0005] Damit ist nicht nur eine kabellose, der Energieversorgung dienende Verbindung zwischen einem Tor wie einem Sektional- oder Rolltor und dessen Elektronik geschaffen, sondern die Energieversorgung ist gewissermaßen autark, weil es zu einer stetigen zwischenzeitlichen Aufladung des Akkumulators oder der Akkumulatoren als Energiequelle kommt. Eine zentrale Rolle für die Aufladung des Akkumulators oder der Akkumulatoren spielt dabei eine torseitige Übertragungseinheit, welche unter festzulegenden Bedingungen den Akkumula-

tor oder die Akkumulatoren vorzugsweise in Intervallen auflädt. Dank der Akkumulatoren steht darüber hinaus für die Verbraucher mehr Strom zur Verfügung, was wiederum den Einsatz kostengünstiger Komponenten mit sich bringt. So können etwa Standardsensoren und/oder -sender Einsatz finden, wegen der vergleichsweise niedrigen Spannung der bisher eingesetzten Batterien nicht möglich war.

[0006] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht dabei vor, dass zum Ansprechen der Übertragungseinheit der gebäudeseitige Empfänger dient. Über den Empfänger wird die Übertragungseinheit zum Beispiel durch Ein- bzw. Ausschalten der Spannung an- und abgeschaltet. Der gebäudeseitige Empfänger wiederum steht mit dem torseitigen Sender in Kontakt und ist mit der Torsteuerung verbunden. Der Sender kontrolliert dabei die Ladekapazität des oder der Akkumulatoren. Erreicht die Aufladung des senderseitigen Akkumulators also einen vorgegebenen unteren Grenzwert, spricht der torseitige Sender den gebäudeseitigen Empfänger an, was wiederum die Übertragungseinheit zwecks Aufladung des Akkumulators in Gang setzt.

[0007] In diesem Sinne versteht sich auch der Vorschlag, wonach die Übertragungseinheit einen Sender und einen Empfänger aufweist. Der torseitige Sender mit den Akkumulatoren wird durch die auf induktiver Basis funktionierende Übertragungseinheit folglich zwecks Aufladung der Akkumulatoren angesprochen.

[0008] Es ist dabei notwendig, dass der Empfänger der Übertragungseinheit mit dem mindestens einen Akkumulator in Verbindung steht, sodass eine Art direkte Powerübertragungseinheit in Form der Übertragungseinheit realisiert ist.

[0009] Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass der Sensor über den Sender mit dem gebäudeseitigen Empfänger bidirektional verbunden ist. Ergänzend dazu ist vorgesehen, dass der torseitige Sender mit dem gebäudeseitigen Empfänger in bidirektionaler Funkverbindung steht. Die Informationsübertragung geschieht also bidirektional über Funk zwischen der torseitigen Elektronik und der Elektronik an der gebäudeseitigen Steuerung. Stellt der torseitige Sender über die Sensorik eine Fehlermeldung in Bezug auf die Sicherheitsleiste fest, erfolgt eine Meldung an den gebäudeseitigen Empfänger und von dort an die Torsteuerung, so dass das Tor augenblicklich anhält.

[0010] Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn als Akkumulator ein Lithium-Ionen-Akkumulator dient. Diese Akkus erweisen sich für den vorliegenden Zweck als besonders geeignet.

[0011] Was nun die eigentlichen Abläufe betrifft, lassen sich Akkumulatoren dank der erfindungsgemäßen Lehre besonders gut im Sinne einer Energiequelle handhaben. So ist daran gedacht, dass die Aufladung des Akkumulators über die Übertragungseinheit erfolgt, sobald ein vorgegebener Minimalwert für dessen Kapazität unterschritten ist und/oder dass die Aufladung des Akkumulators beendet wird, sobald ein vorgegebener Ma-

ximalwert für dessen Kapazität überschritten ist, kontrolliert über den torseitigen Sender. In energieeffizienter Weise ist damit ein vollständiges oder zumindest die uneingeschränkte Funktion bedrohendes Entladen des Akkumulators oder der Akkumulatoren vermieden. Statt dessen wird der Akkumulator in stetigen, direkt vom Energieverbrauch vorgegebenen Intervallen dank der Übertragungseinheit nachgeladen.

[0012] Konkret bedeutet das, dass der Minimalwert bei einer Kapazität von ca. 50% liegt und/oder dass der Maximalwert bei einer Kapazität von ca. 90% liegt. Über die Übertragungseinheit werden der oder die Akkus also immer dann aufgeladen, wenn die Akku-Kapazität unter 50% oder einen abweichenden vorgegebenen Grenzwert fällt. Das Aufladen wird bei ca. 90% Akku-Kapazität beendet.

[0013] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Aufladung des mindestens einen Akkumulators ausschließlich bei geschlossenem Tor erfolgt, zumal sich das Tor regelmäßig häufiger im geschlossen, denn im geöffneten Zustand befindet.

[0014] Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass eine Schaltungsanordnung für ein Tor zum Einbau in Gebäude, insbesondere ein Sektional- oder Rolltor geschaffen ist, das nicht nur ohne ein Spiralkabel zwischen Torblatt und Torsteuerung auskommt, sondern über wieder aufladbare Akkumulatoren verfügt, die über eine Übertragungseinheit stetig geladen werden. Der Aufladevorgang wird automatisch gestartet, sobald ein vorgegebener Minimalwert in Hinblick auf dessen Kapazität unterschritten wird, festgestellt durch den torseitigen Sender. Der Aufladevorgang wird dann beendet, nachdem ein Maximalwert für die Akku-Kapazität erreicht ist. Die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung umfasst eine am unteren Ende des Torblatts positionierte und von mindestens einem Sensor überwachte Sicherheitsleiste. Wird über das Zusammenspiel zwischen Sicherheitsleiste und Sensor festgestellt, dass insbesondere der Schließvorgang des Tores abzubrechen ist, weil sich ein Hindernis unterhalb des Tores befindet, ergeht über den Sensor eine Meldung an den auf oder an dem Tor positionierten Sender. Letzterer steht in bidirektionaler Verbindung mit einem gebäudeseitigen Empfänger in Verbindung zur Torsteuerung. Stellt der gebäudeseitige Empfänger fest, dass ein vorgegebener minimaler Grenzwert erreicht ist, ergeht eine Meldung an die Übertragungseinheit, über welche dann die Aufladung des oder der Akkus wieder realisiert wird.

[0015] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist.

[0016] In der Figur ist ein Ablaufschema rund um ein Tor illustriert. Zur Überwachung einer hier nicht gezeigten Sicherheitsleiste zum Beispiel an der Unterseite eines Sektional- oder Rolltores dient ein optischer Sensor

6, 6'. Die Sensoren 6, 6' sind an die torseitige Elektronik in Form des Senders 5 angeschlossen, in den auch der Akkumulator 1 integriert ist. Die Informationsübertragung erfolgt bidirektional über Funk zwischen dem Sender 5 und dem Empfänger 4, symbolisiert durch den Doppelpfeil 9 und einer Elektronik an der Steuerung, symbolisiert durch den Empfänger 4 und die Torsteuerung 3. Empfänger 4 und Torsteuerung 3 sind miteinander verbunden, symbolisiert durch die Leitung 12. Die Elektronik an der Steuerung zeigt somit mittels Relaiskontakten der Torsteuerung 3 ein Ansprechen der Sicherheitsleiste an. Als Energiequelle dient ein Akkumulator 1, welcher über die Übertragungseinheit 2, symbolisiert durch die Leitung 13, immer dann aufgeladen wird, wenn seine Kapazität einen unteren Grenzwert erreicht. Mit 10 und 11 sind noch die Spulen zwischen Sender 7 und Empfänger 8 der auf induktiver Basis funktionierenden Übertragungseinheit 2 bezeichnet.

20 Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung für ein Tor zum Einbau in Bauwerke, mit einer am unteren Ende des Torblatts positionierten und von mindestens einem Sensor (6) überwachten Sicherheitsleiste, wobei der Sensor (6) über einen dem Tor zugeordneten Sender (5) mit einem mit der Torsteuerung (3) verbundenen gebäudeseitigen Empfänger (4) bidirektional in Verbindung steht,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sender (5) mit mindestens einem Akkumulator (1) ausgerüstet ist, zu dessen Aufladung eine torseitige Übertragungseinheit (2) dient.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Ansprechen der Übertragungseinheit (2) der gebäudeseitige Empfänger (4) dient.
3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Übertragungseinheit (2) einen Sender (7) und einen Empfänger (8) aufweist.
4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Empfänger (4) der Übertragungseinheit (2) mit dem mindestens einen Akkumulator (1) in Verbindung steht.
5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sender (7) mit dem Empfänger (4) in bidirektionaler Funkverbindung steht.
6. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

dass als Akkumulator (1) ein Lithium-Ionen-Akkumulator dient.

7. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die Aufladung des Akkumulators (1) über die Übertragungseinheit (2) erfolgt, sobald ein vorgegebener Minimalwert für dessen Kapazität unterschritten ist und/oder dass die Aufladung des Akkumulators (1) beendet wird, sobald ein vorgegebener Maximalwert für dessen Kapazität überschritten ist. 10

8. Schaltungsanordnung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass der Minimalwert bei einer Kapazität von ca. 50% liegt und/oder dass der Maximalwert bei einer Kapazität von ca. 90% liegt.

9. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass die Aufladung des mindestens einen Akkumulators (1) ausschließlich bei geschlossenem Tor erfolgt.

25

30

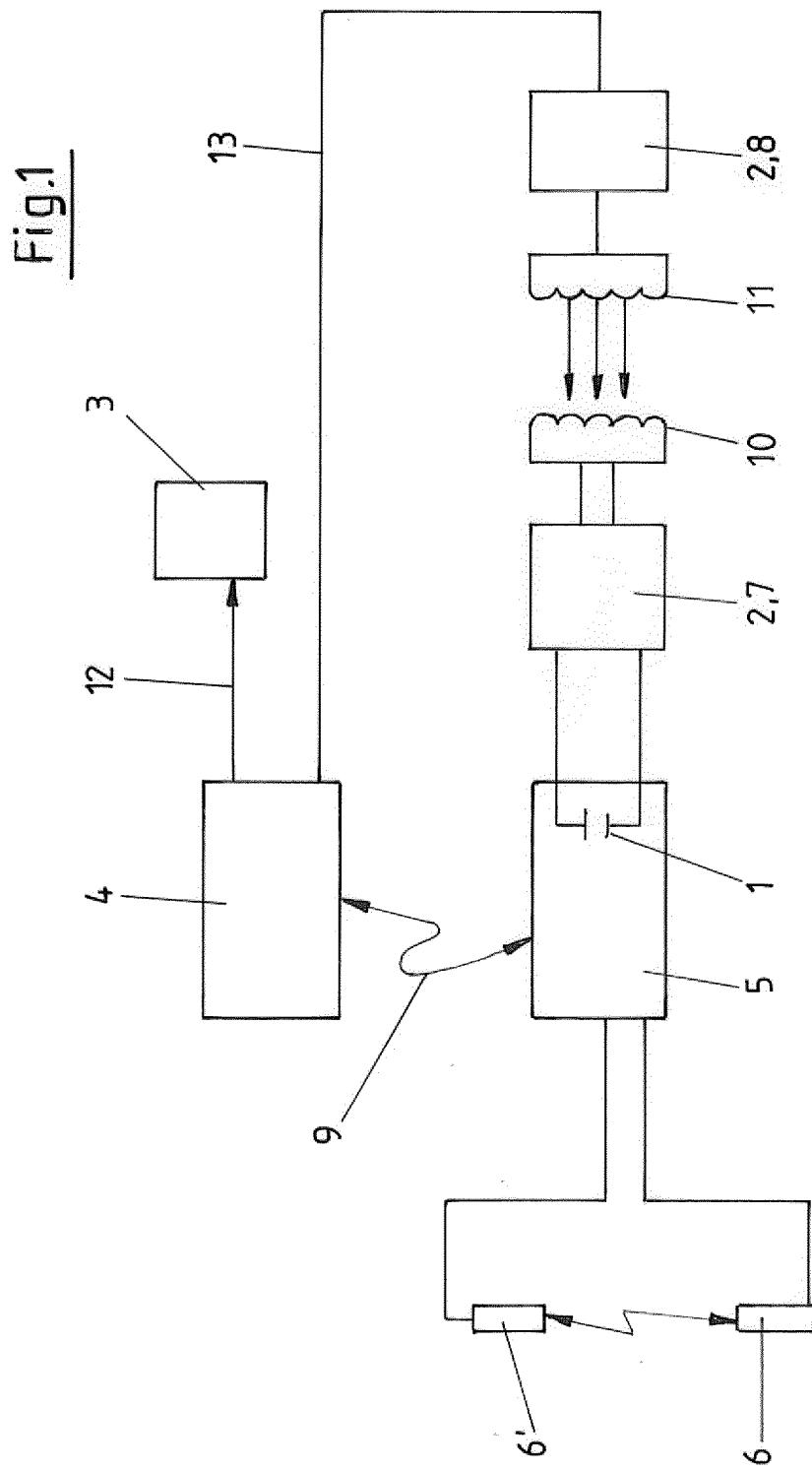
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 9334

5

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrieff Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| 10 X | DE 20 2010 009055 U1 (SOMMER ANTRIEBS & FUNKTECHNIK [DE]) 26. August 2010 (2010-08-26) * Absätze [0030] - [0033]; Abbildung 1 * | 1,3-9 | INV. E05F15/42 |
| 15 X | EP 2 058 465 A2 (TELECO AUTOMATION SRL [IT]) 13. Mai 2009 (2009-05-13) * Absätze [0010] - [0015]; Abbildungen 1,2 * | 1,3-9 | |
| 20 X | DE 10 2008 026054 A1 (FRABA AG [DE]) 3. Dezember 2009 (2009-12-03) * Absätze [0034] - [0038], [0042], [0045]; Abbildungen 1,2 * | 1,2,5-9 | |
| 25 | | | |
| 30 | | | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| 35 | | | E05F |
| 40 | | | |
| 45 | | | |
| 50 1 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| 55 | Recherchenort Den Haag | Abschlußdatum der Recherche 11. Juli 2019 | Prüfer Klemke, Beate |
| | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument | |
| | 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 | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

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

EP 19 15 9334

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

11-07-2019

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 15 | DE 202010009055 U1 | 26-08-2010 | KEINE | |
| | EP 2058465 A2 | 13-05-2009 | AT 493556 T EP 2058465 A2 | 15-01-2011 13-05-2009 |
| 20 | DE 102008026054 A1 | 03-12-2009 | KEINE | |
| 25 | | | | |
| 30 | | | | |
| 35 | | | | |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | | | | |
| 55 | | | | |

EPO FORM P0461

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