

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 157 373 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
24.02.2010 Patentblatt 2010/08

(51) Int Cl.:

F23G 5/44 (2006.01)

F23K 3/16 (2006.01)

F23B 50/12 (2006.01)

F24B 1/199 (2006.01)

F24B 13/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08014596.4

(22) Anmeldetag: 18.08.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(71) Anmelder: Finger

Ulrich

87647 Oberthingau (DE)

(72) Erfinder: Finger

Ulrich

87647 Oberthingau (DE)

### (54) Holzbrikett-Beschickungsanlage

(57) Bei der Erfindung handelt es sich um eine Vorrichtung mit der Heizkessel vollautomatisch mit Holzbriketts oder Scheitholz beschickt werden. Die Ansteuerung erfolgt vom Kesselthermostat und es wird rechtzei-

tig ein Signal für das Nachfüllen der Vorrichtung gegeben. Die Vorrichtung kann an jeden Kesseltyp angepasst werden und ist für unterschiedliche Holzbriketts oder Scheitholz geeignet.

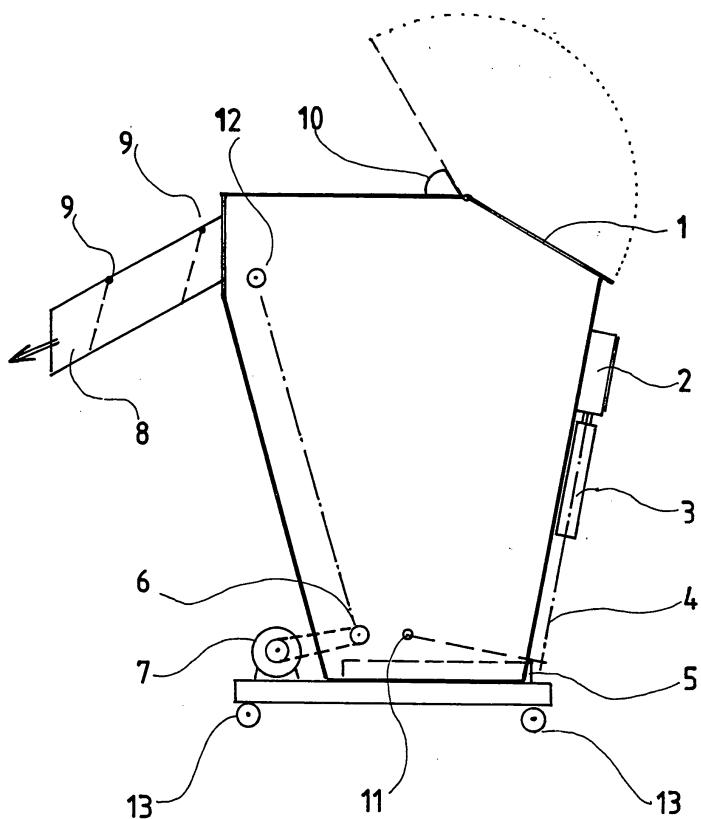


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Steigende Energiekosten für Öl und Gas sowie ein Anstieg des CO<sub>2</sub> Ausstoßes machen es dringend erforderlich, regenerative Energiequellen praxisgerecht dem Verbraucher anzubieten.

**[0002]** Heizungsanlagen mit Pelletöfen sind heute schon erfolgreich auf dem Markt und werden vollautomatisch betrieben.

**[0003]** Für Holzbriketts und Scheitholz fehlen jedoch entsprechende Befüllungs - Vorrichtungen. Die hier beschriebene Vorrichtung erfüllt diese Anforderung.

**[0004]** Figur 1, zeigt den Vorratsbehälter mit Befüllungsdeckel (1), Schaltkasten (2), Hubmotor (3), Wippe (4), Schublade (5), Kettenantrieb (6), Getriebemotor (7), Auswurfschacht (8), Doppelklappe (9), Endschalter (10), Lichtschanke A (11), Lichtschanke B (12).

## Funktionsbeschreibung

**[0005]** Der Kesselthermostat Fig. 3, fordert von der Holzbrikett - Beschickungsvorrichtung Material an. Die Förderkette wird vom Antriebsmotor um eine Mitnehmerhöhe weiterbewegt. Ein Holzbrikett oder Holzscheit fällt in den Auswurfschacht vor die erste Klappe (9). Mit einem Stellmotor wird die Klappe geöffnet und das Material fällt vor die zweite Klappe (9). Sobald die erste Klappe (9) geschlossen ist, öffnet sich die zweite Klappe (9) und das Material fällt in den Hezkessel Fig. 3.

**[0006]** Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis der Kesselthermostat die Materialanforderung abschaltet. Die obere Lichtschanke (12) erkennt, wenn ein Mitnehmer nicht gefüllt ist und gibt das Signal an die Steuerung weiter, so dass die Förderkette sofort um eine Einheit weiterläuft.

**[0007]** Sobald ein Mitnehmer der Förderkette unten nicht mehr gefüllt ist, erkennt das die Lichtschanke A (11) und gibt dieses Signal an die SPS - Steuerung (2) weiter. Der Hubmotor (3), hebt die Wippe (4) an und die im unteren vorderen Bereich liegenden Holzbriketts werden der Förderkette zugeführt. Gleichzeitig wird mit einer potenzialfreien Leitung eine Meldung angezeigt, dass der Vorratsbehälter aufgefüllt werden muss. Da die Mitnehmer der Förderkette noch bis oben gefüllt sind bleiben für die Nachfüllung noch einige Stunden Zeit.

**[0008]** Zum Befüllen muss der Deckel (1) geöffnet werden. Mit dem Endschalter (10) wird der Stromkreis zum Antriebsmotor (7) unterbrochen, damit beim Befüllen des Vorratsbehälters die Förderkette abgeschaltet ist und keine Verletzungsgefahr besteht. Am Schaltschrank befindet sich ein Druckknopf mit dem der Hubmotor (3) betätigt wird und die Wippe (4) nach unten fährt. Jetzt kann der Vorratsbehälter bis oben gefüllt werden.

**[0009]** Die Befüllungsvorrichtung steht auf vier Rollen, wobei die beiden vorderen Rollen zum feststellen sind. Durch die fahrbare Ausführung ist es leicht möglich, diese vom Hezkessel zu entfernen und den Kessel von Hand mit Holzstücken zu befüllen. Hierfür ist eine zweite

Wechstür am Kessel erforderlich.

**[0010]** Beim Befüllen des Vorratsbehälters und beim Transport der Förderkette lösen sich von den Holzbriketts oder den Scheitholzen Partikel die nach unten fallen. Dort befindet sich eine Schublade (5) für eine leichte Entleerung.

## Aufstellung

10 **[0011]**

- 1) Befüllungsdeckel mit Griff
- 2) Schaltkasten mit SPS - Steuerung
- 3) Hubmotor für die Wippe
- 4) Wippe für Nachbefüllung
- 5) Schublade für Restteile
- 6) Kettenantrieb mit Schutz
- 7) Getriebemotor mit Elektromotor
- 8) Einfüllschacht zum Kessel
- 9) Doppelklappen mit Stellmotor
- 10) Deckelanschlag mit Endschalter
- 11) Lichtschanke für die Steuerung
- 12) Grundrahmen mit Rollen

## Patentansprüche

1. Die Vorrichtung zur automatischen Beschickung von Hezkesseln mit Holzbriketts oder Scheitholz **dadurch gekennzeichnet, dass** kontinuierlich Heizmaterial dem Kessel zugeführt wird.

2. Die Vorrichtung nach Anspruch 1) **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels von Förderketten mit angebauten Mitnehmern einzelne Brennstoffteile nach oben zum Ausgangsschacht (8) transportiert werden.

3. Die Vorrichtung nach Anspruch 2) **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brennstoffteile in den Ausgangsschacht fallen und mit einer Doppelklappe als Rückbrandsicherung (9) dosiert den Kessel beschiken.

4. Die Vorrichtung nach Anspruch 3) **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lichtschanke (12) erkennt ob ein Mitnehmerfach belegt ist und entsprechend die Fördereinrichtung weiterlaufen lässt.

5. Die Vorrichtung nach Anspruch 4) **dadurch gekennzeichnet, dass** am Boden der Vorrichtung eine Wippe (4) eingebaut ist, die bei der Entleerung mit einem Hubmotor (3) nach oben bewegt wird, so dass die restlichen Holzteile in die Mitnehmer der Förderkette rutschen.

6. Die Vorrichtung nach Anspruch 5) **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Betätigung der Wippe

(4) gleichzeitig ein Signal zum Nachfüllen der Vorrichtung gegeben wird.

7. Die Vorrichtung nach Anspruch 6) **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung mit Rollen (13) 5 ausgerüstet ist, so dass die Vorrichtung leicht vom Kessel entfernt werden kann und der Kessel auch per Hand bestückt werden kann.
8. Die Vorrichtung nach Anspruch 7) **dadurch gekennzeichnet, dass** sich unter der Vorrichtung eine Schublade (5) befindet in der alle herab fallenden Partikel aufgefangen werden. 10
9. Die Vorrichtung nach Anspruch 8) **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Abläufe wie das Ein / Ausschalten, Anheben der Wippe, Weiterschalten bei freien Mitnehmern, Ansteuerung der Klappenmotoren und Absenken der Wippe über eine SPS - Steuerung vom Schaltkasten (2) aus geregelt werden. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

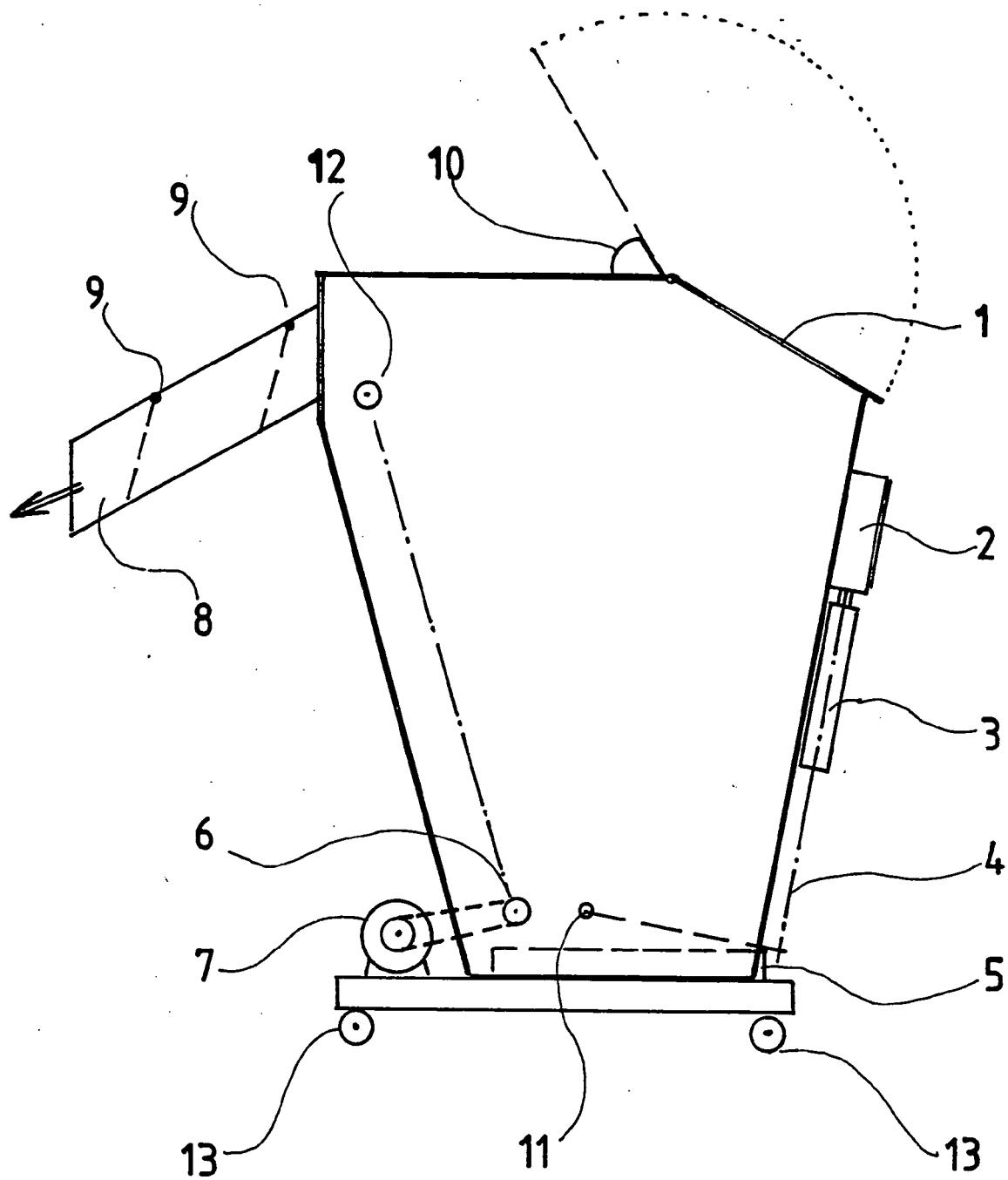


Fig. 1

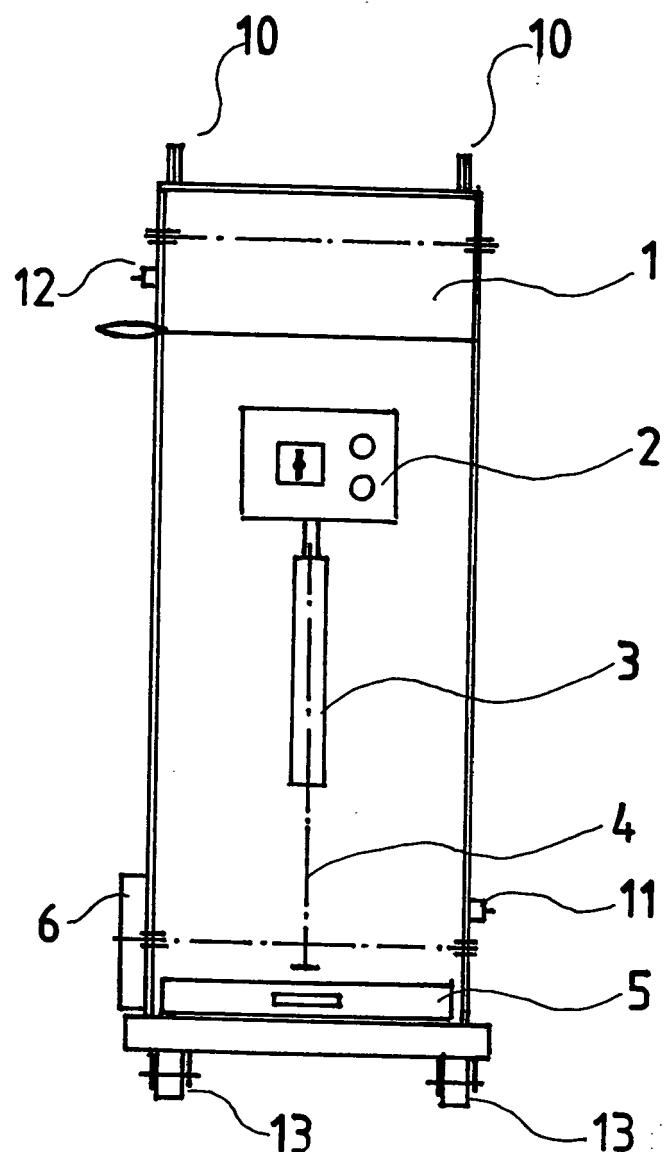


Fig. 2

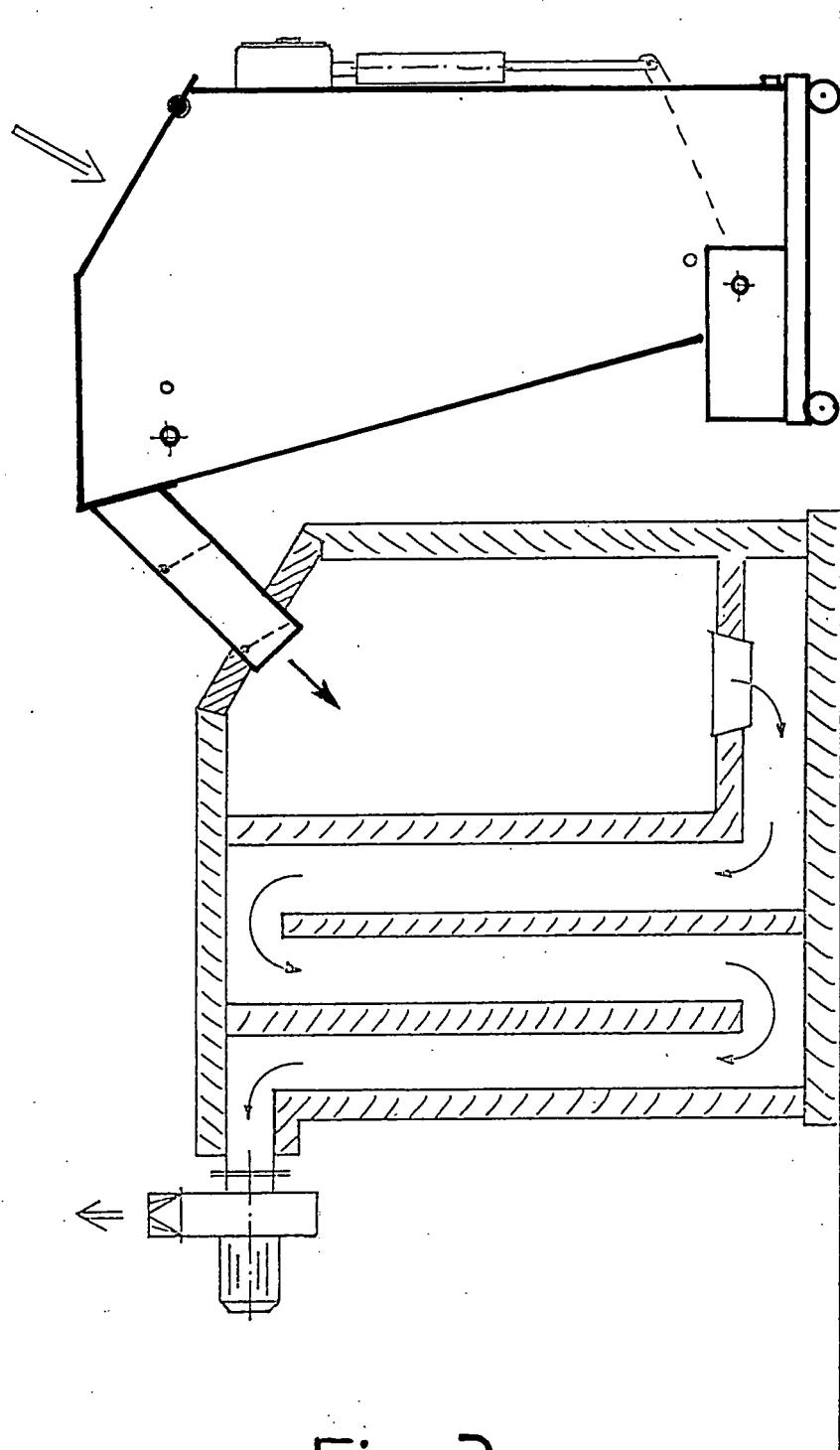


Fig. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 01 4596

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 251 258 A (PEHL MASCH & APP [DE]) 7. Januar 1988 (1988-01-07)	1-3	INV. F23G5/44 F23K3/16
Y	* Spalte 6, Zeile 5 - Spalte 7, Zeile 32; Abbildungen 3,4 *	4	F23B50/12 F24B1/199 F24B13/04
Y	----- WO 2006/089331 A (CALIMAX ENTWICKLUNGS & VERTRIE [AT]; KESSLER DIETMAR [AT]) 31. August 2006 (2006-08-31) * Seite 3, Zeile 33 - Seite 4, Zeile 12; Abbildung 3 *	4	
X	US 4 444 538 A (MANLEY JERRY [US]) 24. April 1984 (1984-04-24) * Spalte 3, Zeile 59 - Zeile 65 * * Spalte 4, Zeile 10 - Zeile 29 * * Spalte 4, Zeile 53 - Spalte 5, Zeile 46 * * Spalte 5, Zeile 66 - Spalte 6, Zeile 51; Abbildung 1 *	1	
A	----- US 2006/272557 A1 (LIU HENRY [US] ET AL) 7. Dezember 2006 (2006-12-07) * Seite 5, Absatz 53 - Absatz 56; Abbildung 1 *	1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	-----		F23G F23K F23B F24B
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		11. März 2009	Gavriliu, Costin
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 08 01 4596

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.

11-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0251258	A	07-01-1988	DE ES	3621963 A1 2027660 T3	14-01-1988 16-06-1992
WO 2006089331	A	31-08-2006	AT EP	501478 A4 1891373 A2	15-09-2006 27-02-2008
US 4444538	A	24-04-1984		KEINE	
US 2006272557	A1	07-12-2006		KEINE	