



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**17.01.2024 Patentblatt 2024/03**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E02D 17/20<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **23183986.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E02D 29/0208; E02D 17/20**

(22) Anmeldetag: **06.07.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Deuschle, Wolfgang**  
**91183 Abenberg (DE)**

(72) Erfinder: **Deuschle, Wolfgang**  
**91183 Abenberg (DE)**

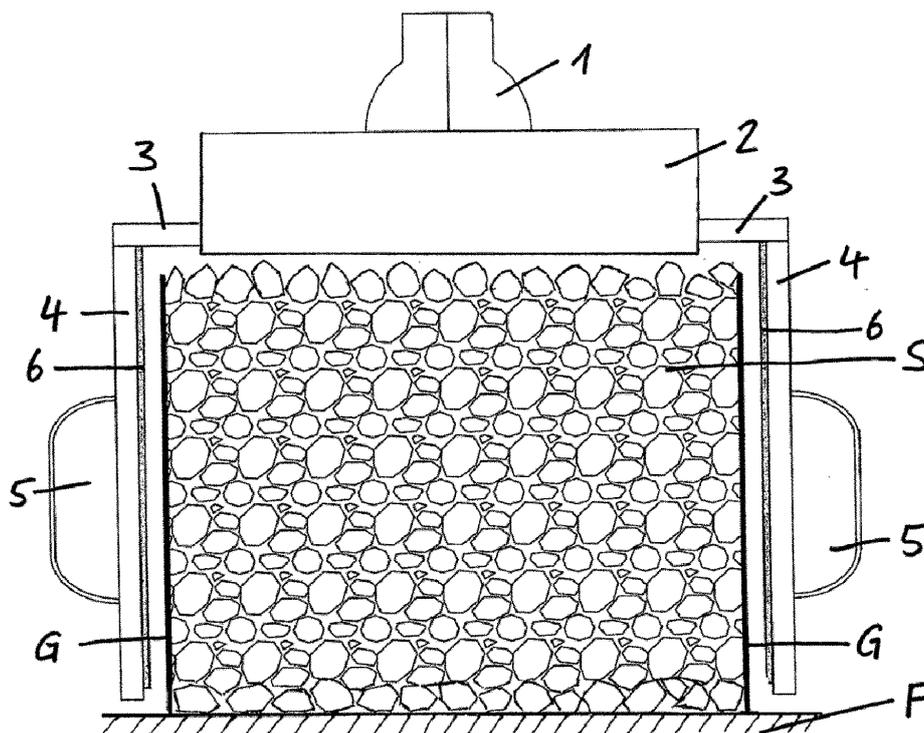
(74) Vertreter: **Fleuchaus & Gallo Partnerschaft mbB**  
**Steinerstraße 15/A**  
**81369 München (DE)**

(30) Priorität: **15.07.2022 DE 202022001596 U**

(54) **RÜTTELVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rüttelvorrichtung zum Verdichten einer Steinfüllung einer Gabionenkonstruktion, bei welcher die Steinfüllung (S) in eine Drahtgitterwandkonstruktion mit zwei beiderseits angeordneten Drahtgitterwänden (G) eingebracht ist, und mit einem Rüttelkörper, der zum Übertragen von Vibrationen auf die Steinfüllung (S) dient. Hierbei ist die Rüttelvorrichtung

als Rüttelzange ausgebildet, die zwei ein einer Aufhängenvorrichtung (1) angeordnete, seitwärts relativ zueinander bewegliche Backenplatten (4) aufweist, die jeweils außenseitig in Anlage an die beiden Drahtgitterwände (G) bewegbar sind, und die jeweils außenseitig mit mindestens einem Vibrationsmotor (5) versehen sind.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Rüttelvorrichtung für Gabionen.

**[0002]** Gabionen bestehen bekanntlich aus einem Drahtgitterkorb und einer darin enthaltenen Steinfüllung, üblicherweise aus gebrochenen Natursteinen. Die Steine werden nach Herstellung des Drahtgitterkorbs in diesen eingefüllt. Nach dem Einfüllen der Steine in den Drahtgitterkorb ist es notwendig, die Steinfüllung durch Rütteln zu verdichten, damit die Steinfüllung den Korbhohlraum möglichst kompakt ausfüllt und nicht nachträgliche Setzungen der Steinfüllung in dem Drahtgitterkorb stattfinden, wenn der gefüllte Drahtgitterkorb transportiert und versetzt wird oder sonstige Einwirkungen das nachträgliche Setzen verursachen. Dies gilt besonders deshalb, weil die Steinfüllung üblicherweise aus gebrochenen, also kantigen Steinen besteht, was ein vollständiges Setzen der Steine beim Einfüllen verhindert, weil diese sich verkanten.

**[0003]** Ein nachträgliches Setzen der Steinfüllung ist nicht aber nur aus optischen Gründen äußerst unerwünscht, sondern insbesondere deshalb, weil dadurch am oberen Ende der Gabione ein Hohlraum entsteht, wodurch beim Aufeinanderschichten von Gabionen zu einer Gabionenwand ein unerwünschtes Verformen des Drahtgitterkorbs im nicht mehr gefüllten Bereich durch das Gewicht einer aufgesetzten Gabione auftreten kann, weil eine Abstützung der aufgesetzten Gabione durch die Steinfüllung der darunter befindlichen Gabione nicht mehr gegeben ist.

**[0004]** Üblicherweise erfolgt das Verdichten der Steinfüllung durch Rütteln auf Rütteltischen. Das ist aber nur dann möglich, wenn die Drahtgitterkörbe als einzelne Körbe hergestellt und befüllt werden, wobei das Füllen normalerweise direkt auf dem Rütteltisch erfolgt.

**[0005]** Oft werden allerdings Gabionenwände nicht aus einzelnen aneinandergereihten Gabionen aufgebaut, sondern durch direkte Verbindung von Drahtgitterwänden als langgestreckte zusammenhängende und lediglich in gewissen Abständen durch Quergitter oder Zuganker ausgesteifte Drahtgitterkorbkonstruktion errichtet. Solche Gabionenwände werden häufig zum Herstellen von Schallschutzwänden entlang von Bahnstrecken oder als Stützmauern an Böschungen eingesetzt. Dabei wird die Drahtgitterkorbkonstruktion üblicherweise auf einem Fundament errichtet und es werden daher auch keine Bodenwände benötigt.

**[0006]** Bei solchen Gabionen ist eine Verdichtung der Steinfüllung auf einem Rütteltisch natürlich nicht möglich, denn der Aufbau der Gitterkorbkonstruktion und das anschließende Befüllen mit Steinen erfolgt direkt an der Baustelle. Auch bei solchen Gabionenkonstruktionen ist eine hinreichende Verdichtung der Steinfüllung notwendig, um die Stabilität der Gabionenwand zu gewährleisten.

**[0007]** Bei solchen Gabionenkonstruktionen ist es aus der DE 20 2017 006 007 U1 bekannt, die Steinfüllung

mit Hilfe einer an einem Baggerarm aufgehängten Rüttelplatte einzurütteln. Das hat allerdings den Nachteil, dass bei der Drahtgitterkorbkonstruktion, die nur aus gegenüberliegenden Gitterwänden ohne Bodengitter aufgebaut ist und bei der die gegenüberliegenden Gitterwände nur durch in Abständen angeordnete Quergitter oder Zuganker verbunden sind, die Gitterwände örtlich auseinander gedrückt und bauchig verformt werden.

**[0008]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Rüttelvorrichtung zu schaffen, mit welcher das Verdichten der Steinfüllung durch Einrütteln bei solchen an Ort und Stelle errichteten Gabionenwänden ermöglicht wird, deren Drahtgitterkorbkonstruktion aus kettenartig aneinandergereihten gegenüberliegenden und durch Quergitter oder Zuganker verbundenen Drahtgitterwänden aufgebaut ist, ohne die Nachteile der bekannten Rüttelvorrichtungen in Kauf nehmen zu müssen.

**[0009]** Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im Anspruch angegebene Rüttelvorrichtung gelöst.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Rüttelvorrichtung arbeitet im Gegensatz zu der aus der DE 20 2017 006 007 U1 bekannten Rüttelvorrichtung nicht mit einer jeweils oben auf die Steinfüllung aufgesetzten Rüttelplatte, sondern mit einer Rüttelzange, die zwei zangenartig angeordnete, seitwärts relativ zueinander bewegliche Backenplatten aufweist, die jeweils von außen an die beiden gegenüberliegenden Drahtgitterwände der Drahtgitterkorbkonstruktion anlegbar sind und jeweils mit mindestens einem Vibrationsmotor versehen sind, mittels welchem die jeweilige Backenplatte vibrierbar ist, um so das Einrütteln der Steinfüllung zu bewirken. Die erfindungsgemäße Rüttelzange kann an einem Baggerarm oder sonstigen Hebezeug aufgehängt sein, um über den jeweils zu rüttelnden Abschnitt der mit Steinen gefüllten Drahtgitterwandkonstruktion und entlang derselben bewegt werden zu können, um so den Einrüttelvorgang entlang einer langgestreckten Gabionenwand sukzessive durchführen zu können.

**[0011]** Mittels der erfindungsgemäßen Rüttelvorrichtung erfolgt die Verdichtung der Steinfüllung ohne jegliche Verformung oder Ausbauchung der gegenüberliegenden Drahtgitterwände. Außerdem erfolgt das Rütteln und die Verdichtung über die ganze, von den Backenplatten erfasste Höhe der Drahtgitterwände gleichzeitig und gleichmäßig, was einen wesentlichen Unterschied zu dem Rütteln der Steinfüllung nur mit einer oben aufgesetzten Rüttelplatte macht, denn dort erfolgt die Verdichtung der Steinfüllung mit zunehmender Distanz unterhalb der Rüttelplatte weniger intensiv, weshalb es bei dem bekannten Rüttelverfahren notwendig ist, die Steinfüllung in mehreren, jeweils eine relativ geringe Höhe aufweisenden Lagen vorzunehmen und das Rütteln nach Einfüllen jeder Lage erneut vorzunehmen. Das bedingt einen wesentlich größeren Aufwand bei der Herstellung einer Gabionenwand.

**[0012]** Demgegenüber bringt der Einsatz der erfindungsgemäßen Rüttelvorrichtung ein sowohl optisch als auch technisch hinsichtlich der Verdichtungsqualität und

Gleichmäßigkeit der Verdichtung besseres Ergebnis sowie einen deutlich geringeren Herstellungsaufwand und eine deutliche Zeitersparnis.

**[0013]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der anliegenden Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

**[0014]** Die Zeichnung zeigt schematisch eine mit Steinen gefüllte Drahtgitterwandkonstruktion im Querschnitt mit einer diese umgreifenden Rüttelzange nach der Erfindung.

**[0015]** Die Zeichnung zeigt eine auf einem Fundament F aufgebaute Drahtgitterwandkonstruktion mit zwei einander gegenüberliegenden Gitterwänden G und eine zwischen diesen eingebrachte Steinfüllung S aus kantigen Bruchsteinen.

**[0016]** Die mit der Steinfüllung S aus noch lose geschütteten Bruchsteinen gefüllte Drahtgitterwandkonstruktion ist von einer nur schematisch dargestellten Rüttelzange nach der Erfindung umgriffen.

**[0017]** Die Rüttelzange besteht aus einer Aufhängevorrichtung 1 zum Anhängen an einen Baggerarm oder ein anderes Hebezeug, einer an der Aufhängevorrichtung 1 angeordneten Führung 2 für zwei gegenseitig seitwärts verschiebbare Tragarme 3, zwei von den beiden Tragarmen 3 gehaltenen Backenplatten 4, die von den Enden der Tragarme 3 vertikal und parallel zueinander herabhängen, und jeweils mindestens einem an jeder Backenplatte 4 außenseitig angeordneten Vibrationsmotor 5.

**[0018]** Innenseite, also an der der jeweiligen Gitterwand G zugewandten Seite, ist jede Backenplatte 4, bei welcher es sich um eine Stahlplatte handelt, mit einer Auflage 6 in Gestalt einer Gummiplatte mit einer Dicke von beispielsweise 10 mm beispielsweise aus Polyurethan beschichtet.

**[0019]** Zum Verdichten der Steinfüllung S werden die beiden Backenplatten 4, die zum Aufsetzen über die mit der Steinfüllung S gefüllte Gitterwandkonstruktion auf etwas größeren Abstand auseinandergefahren sind, mittels der Tragarme 3 seitwärts bis zur satten Anlage an die Gitterwände G herangefahren, und dann werden die Vibrationsmotoren 5 eingeschaltet.

**[0020]** Die Betätigung der Rüttelzange zum Ausfahren und Einfahren der Tragarme und der Antrieb der Vibrationsmotoren 5 erfolgt vorzugsweise hydraulisch.

**[0021]** Vorzugsweise sind an jeder Backenplatte 4 mindestens zwei oder drei Vibrationsmotoren 5 angeordnet, so dass die Backenplatten 4 nicht nur der Höhe nach, sondern auch der Breite nach so groß dimensioniert werden können, dass ein wesentlicher Bereich einer Gabionenwand über deren ganze Höhe oder einen erheblichen Höhenbereich auf einmal gerüttelt werden kann.

## Patentansprüche

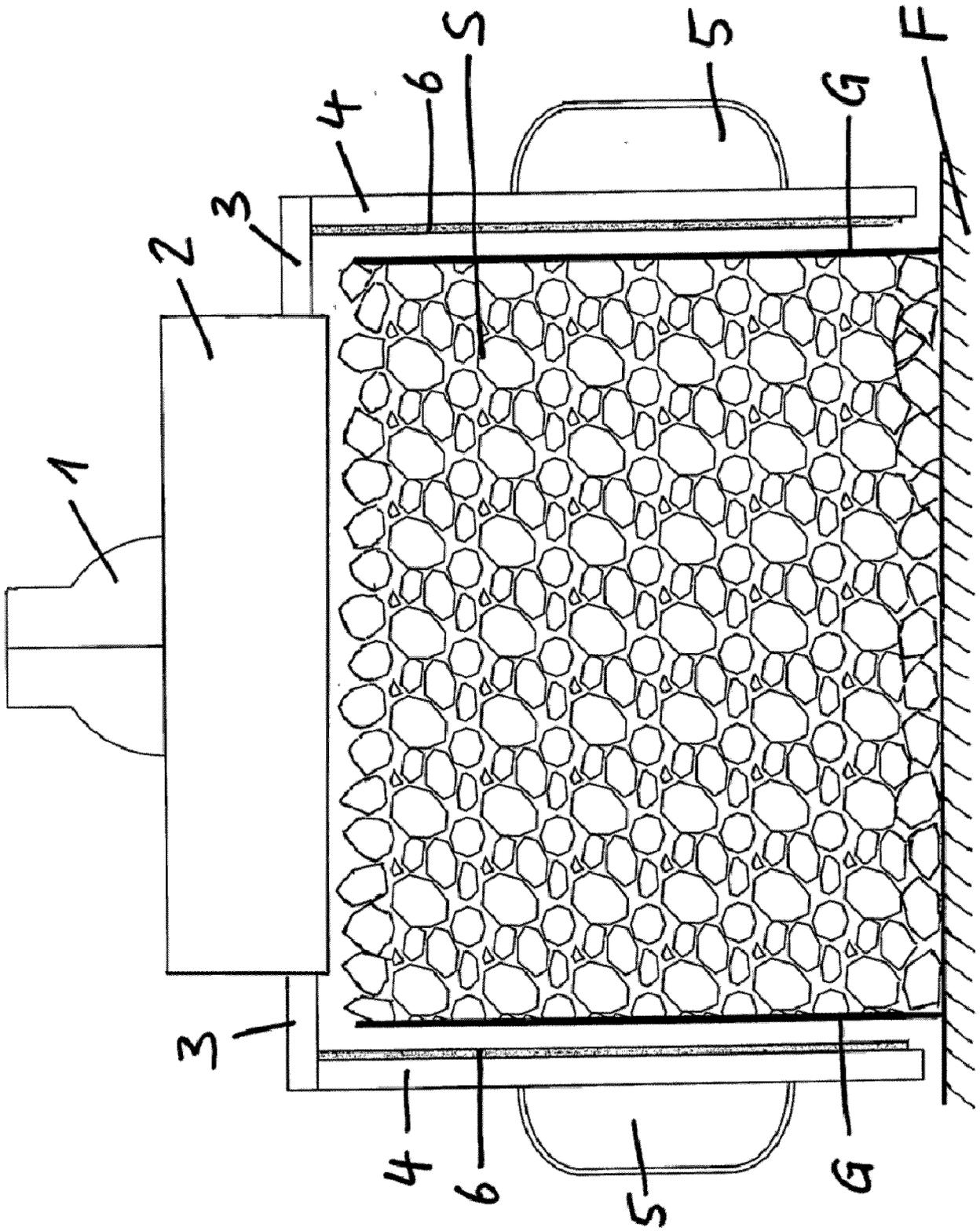
1. Rüttelvorrichtung zum Verdichten einer Steinfüllung einer Gabionenkonstruktion, bei welcher die Stein-

füllung (S) in eine Drahtgitterwandkonstruktion mit zwei beiderseits angeordneten Drahtgitterwänden (G) eingebracht ist, mit einem Rüttelkörper, der zum Übertragen von Vibrationen auf die Steinfüllung (S) dient,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Rüttelvorrichtung als Rüttelzange ausgebildet ist, die zwei ein einer Aufhängevorrichtung (1) angeordnete, seitwärts relativ zueinander bewegliche Backenplatten (4) aufweist, die jeweils außenseitig in Anlage an die beiden Drahtgitterwände (G) bewegbar sind, und die jeweils außenseitig mit mindestens einem Vibrationsmotor (5) versehen sind, um die jeweilige Backenplatte (4) in Vibration zu versetzen.

2. Rüttelvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Backenplatten (4) jeweils an Tragarmen (3) herabhängend angeordnet sind, die in einer an der Aufhängevorrichtung (1) angeordneten Führung (2) gegenseitig verschiebbar sind.
3. Rüttelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Backenplatten (4) aus Stahl bestehen und an ihren den Drahtgitterwänden (G) zugewandten Innenseiten jeweils mit einer Auflage (6) in Gestalt einer Gummiplatte oder dergleichen versehen sind.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 23 18 3986

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2006 038131 B3 (NACKEN HUBERT [DE]) 10. April 2008 (2008-04-10)	1, 2	INV. E02D17/20
A	* Absatz [0014] - Absatz [0026]; Abbildungen 1, 2 *	3	
A	WO 2011/095680 A1 (SUUNNITTELUPUU OY [FI]; SIEKKELI JUKKA [FI]) 11. August 2011 (2011-08-11) * Seite 2, Zeile 16 - Seite 5; Abbildung 1 *	1-3	
A	JP H09 151434 A (TOOTETSU KK) 10. Juni 1997 (1997-06-10) * das ganze Dokument *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>14. November 2023</b>	Prüfer <b>Geiger, Harald</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

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

EP 23 18 3986

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

14-11-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>DE 102006038131 B3</b>	<b>10-04-2008</b>	<b>KEINE</b>	
<b>WO 2011095680 A1</b>	<b>11-08-2011</b>	<b>EP 2572046 A1</b> <b>WO 2011095680 A1</b>	<b>27-03-2013</b> <b>11-08-2011</b>
<b>JP H09151434 A</b>	<b>10-06-1997</b>	<b>KEINE</b>	

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 202017006007 U1 [0007] [0010]