

(19)



(11)

EP 3 127 525 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

(51) Int Cl.:
A61G 13/04 (2006.01) A61G 13/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16180988.4**

(22) Anmeldetag: **25.07.2016**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Berchtold GmbH & Co. KG**
78532 Tuttlingen (DE)

(72) Erfinder: **Tockweiler, Udo**
78194 Immendingen (DE)

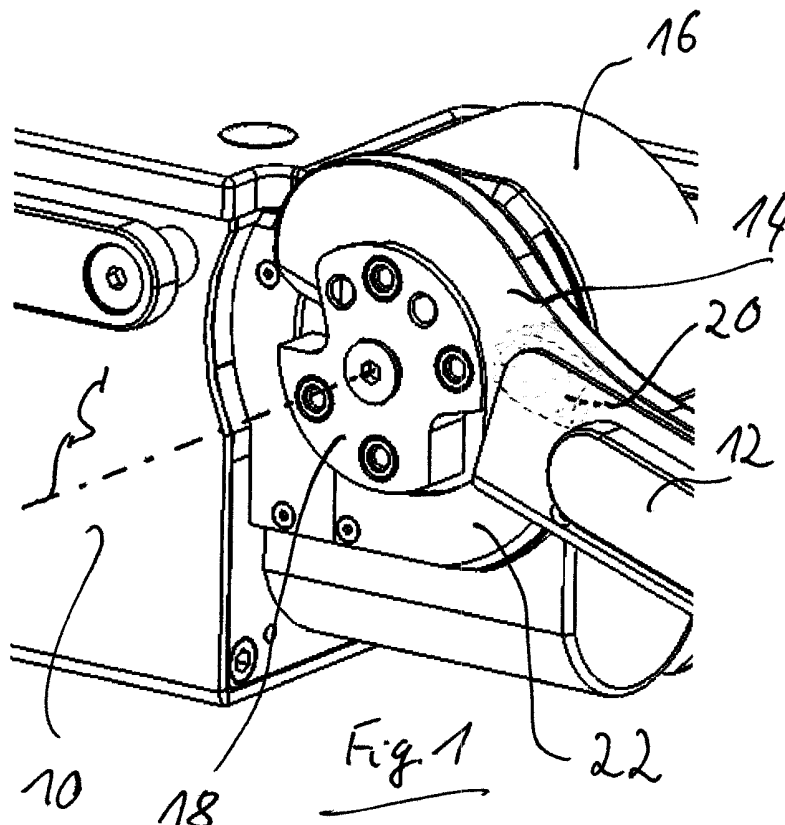
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(30) Priorität: **03.08.2015 DE 102015112738**

(54) PATIENTENAUFLAGE MIT KOPPELBAREN AUFLAGETEILEN

(57) Patientenaufgabe, insbesondere für einen Operationstisch, mit zwei aneinander koppelbaren Auflage-
teilen (10, 12), die relativ zueinander um eine Schwenk-
achse (S) verschwenkbar sind, wobei eine Übertra-
gungseinrichtung vorgesehen ist, um zwischen den bei-
den Auflage-
teilen (10, 12) Daten und/oder elektrische
Energie zu übertragen, wobei die Übertragungseinrich-

tung eine erste Komponente (20) und eine zweite Kom-
ponente (22) umfasst, die drahtlos miteinander kommu-
nizieren, wobei die Komponenten bei einem Verschwen-
ken eines Auflage-
teils (12) relativ zu dem anderen Auf-
lageteil (10) ebenfalls relativ zueinander um die
Schwenkachse (S) bewegt werden.



EP 3 127 525 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Patientenaufgabe, insbesondere für einen Operationstisch mit zwei aneinander koppelbaren Auflageteilen, die relativ zueinander um eine Schwenkachse verschwenkbar sind, wobei eine Übertragungseinrichtung vorgesehen ist, um zwischen den beiden Auflageteilen Daten und/oder elektrische Energie zu übertragen.

[0002] Derartige modular aufgebaute Patientenaufgaben, insbesondere für Operationstische oder Untersuchungstische, besitzen den Vorteil, dass deren Liege- oder Lagerfläche variabel aus Auflageteilen situationsabhängig und den medizinischen Erfordernissen entsprechend zusammengesetzt und in Komplexität, Lage und Konfiguration durch Verschwenken der Auflageteile relativ zueinander angepasst werden kann.

[0003] Durch eine Übertragung von Daten und/oder elektrischer Energie ist eine eindeutige und sichere Identifikation eines an einem Operationstisch mittelbar oder unmittelbar angeschlossenen Auflageteils hinsichtlich Konfiguration und/oder Funktion möglich. Im Betrieb eines Operationstisches kann auf Grund der Identifikation auch eine Bewertung und Steuerung der Auflageteile als Ganzes erfolgen. Da Identifikationsdaten eines Auflageteils an eine Steuerung übertragbar sind, kann die Steuerung nach Erhalt der Identifikationsdaten automatisch erkennen, um welches Auflageteil es sich handelt bzw. aus welchen Auflageteilen der Operationstisch zusammengesetzt ist und es können entsprechende Konfigurationsdaten erzeugt werden, um beispielsweise ein passendes Bedienmenü darzustellen und/oder einen Verstellmechanismus für die einzelnen Auflageteile geeignet anzusteuern.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Patientenaufgabe der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass bei geringen Kosten, geringem Wartungsaufwand und leichter Bedienbarkeit eine Übertragung von Daten und/oder elektrischer Energie gewährleistet ist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, dass die Übertragungseinrichtung eine erste Komponente und eine zweite Komponente umfasst, die drahtlos miteinander kommunizieren, wobei die Komponenten bei einem Verschwenken eines Auflageteils relativ zu dem anderen Auflageteil ebenfalls relativ zueinander um die Schwenkachse bewegt werden. Erfindungsgemäß ist somit eine drahtlose Kommunikation zwischen den beiden Auflageteilen vorgesehen, die auch dann gewährleistet ist, wenn die beiden Auflageteile relativ zueinander verschwenkt werden. Auf diese Weise kann auf mechanische Kontakte jeglicher Art verzichtet werden, die nicht nur wartungs- und stör anfällig sind sondern die auch bei Gewährleistung einer Verbindung während einer Schwenkbewegung mit einem erhöhten mechanischen und konstruktiven Aufwand verbunden sind.

[0006] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung

sind in der Beschreibung, der Zeichnung sowie den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform kann eine Komponente eine gekrümmte Antenne sein. Eine solche gekrümmte Antenne lässt sich beispielsweise an einem stationären Auflageteil so befestigen, dass die zweite Komponente, die an einem verschwenkbaren Auflageteil befestigt ist, auch während des Verschwenkens im Bereich der gekrümmten Antenne verbleibt. Somit kann über den gesamten Schwenkbereich bzw. in jeder Schwenkstellung eine zuverlässige Kommunikation bzw. Übertragung von Daten und/oder elektrischer Energie erfolgen.

[0008] Es ist vorteilhaft, wenn sich die Antenne entlang eines zu der Schwenkachse konzentrischen Kreissegments erstreckt, da in diesem Fall Antenne und zweite Komponente relativ zueinander und bezogen auf die Schwenkachse stets den gleichen Abstand besitzen.

[0009] Nach einer weiteren Ausführungsform kann eine Komponente bei einem Verschwenken der Auflageteile relativ zueinander von der anderen Komponente überstrichen werden. Hierdurch wird sozusagen ein drahtloser Schleifkontakt gebildet, der jedoch eine berührungsfreie Kommunikation bzw. eine berührungsfreie Übertragung von elektrischer Energie ermöglicht.

[0010] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Antenne planar ausgebildet und weist zumindest zwei übereinander liegende Wicklungen auf. Eine derartige planare Antenne lässt sich aufgrund ihrer kompakten Bauweise gut in Koppellemente zwischen Auflageteilen eines Operationstisches integrieren, wobei durch das Vorsehen der übereinanderliegenden Wicklungen eine zuverlässige Übertragung mittels der Antenne gewährleistet ist.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann eine Komponente ein RFID-Chip sein, der insbesondere an einem abnehmbaren Aufnahmeteil montiert sein kann. Ein derartiger RFID-Chip benötigt keine eigene Energieversorgung bzw. kann drahtlos über eine Antenne mit Energie versorgt werden, so dass ein Datenaustausch erfolgen kann.

[0012] Es kann vorteilhaft sein, wenn die beiden Komponenten in radialer Richtung relativ zu der Schwenkachse im Wesentlichen die gleiche Breite besitzen. In diesem Fall ist gewährleistet, dass Energie bzw. Daten mit geringstmöglichen Verlusten übertragen werden.

[0013] Nach einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Antenne zur Verwendung in einer Patientenaufgabe der vorstehend beschriebenen Art, wobei die Antenne planar und gekrümmt ausgebildet ist und insbesondere zumindest zwei übereinander liegende Wicklungen aufweist.

[0014] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung rein beispielhaft anhand einer vorteilhaften Ausführungsform und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Patienten-

auflage mit zwei aneinander gekoppelten Auflageteilen;

Fig.2 die Patientenauflage von Fig. 1 ohne angekoppeltes Auflageteil; und

Fig. 3 eine schematische Ansicht einer Antenne.

[0015] Fig. 1 zeigt eine Patientenauflage für einen Operationstisch, Behandlungstisch oder dergleichen, mit zwei aneinander koppelbaren Auflageteilen 10 und 12, wobei von dem Auflageteil 12 die eigentliche Auflagefläche nicht dargestellt ist, sondern in Fig. 1 nur einer von zwei Koppelhaken 14 erkennbar ist. Hierbei besitzt das Auflageteil 10, das bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel stationär, also nicht verschwenkbar gehalten ist, einen Antriebsmotor 16, der eine Koppelscheibe 18 um eine Schwenkachse S verschwenkt. Da das Auflageteil 12 mit dem Koppelhaken 14 an der Koppelscheibe 18 eingehängt ist, verschwenkt durch Verdrehen der Koppelscheibe 18 mittels des Motors 16 das Auflageteil 12 relativ zu dem Auflageteil 10. Ergänzend sei bemerkt, dass die in Fig. 1 dargestellte Anordnung auch auf der gegenüberliegenden Seite der Auflageteile vorhanden ist, so dass insgesamt zwei Motoren 16 vorgesehen sind, die insgesamt zwei Koppelscheiben 18 antreiben, wobei das Auflageteil 12 über zwei Koppelhaken 14 mit den Koppelscheiben 18 lösbar verbunden ist.

[0016] Um zwischen den beiden Auflageteilen 12, 14 Daten und/oder elektrische Energie zu übertragen, ist eine Übertragungseinrichtung vorgesehen, die eine erste Koppelkomponente und eine zweite Komponente umfasst, welche drahtlos miteinander kommunizieren, wobei die Komponenten bei einem Verschwenken des Auflageteils 12 relativ zu dem Auflageteil 10 ebenfalls relativ zueinander um die Schwenkachse S bewegt werden. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Komponente eine Antenne und eine Komponente ein RFID-Chip 20. Der RFID-Chip 20 ist in den Koppelhaken 14 integriert und deshalb in Fig. 1 nur gestrichelt dargestellt. In der Darstellung der Fig. 2 hingegen ist der RFID-Chip 20 in seiner Position von Fig. 1 dargestellt, jedoch ist das Auflageteil 12 bzw. der Schwenkhaken 14 in der Darstellung weggelassen.

[0017] Wie die Fig. 1 und Fig. 2 verdeutlichen, ist als eine Komponente der Übertragungseinrichtung eine gekrümmte Antenne 22 vorgesehen, die sich entlang eines zu der Schwenkachse S konzentrischen Kreisringsegmentes über einen Winkelbereich von etwa 75° erstreckt. Hierbei ist die Antenne 22, die parallel zu der Schwenkachse S eine Dicke von einigen wenigen Millimetern aufweist, so an dem Auflageteil 10 um die Schwenkachse S herum angeordnet und befestigt, dass bei einem Verschwenken des Auflageteils 12 die Antenne 22 von dem RFID-Chip 20 überstrichen wird. Da der RFID-Chip 20 und die Antenne 22 in radialer Richtung gesehen relativ zur Schwenkachse im Wesentlichen die gleiche Breite besitzen und die Antenne 22 konzentrisch zur Schwenk-

achse S ausgebildet ist, bleibt der RFID-Chip 20 auch bei einem Verschwenken des Auflageteils 12 relativ zu dem Auflageteil 10 stets an der gleichen radialen Position relativ zur Antenne 22.

[0018] Die Antenne 22 umfasst ein Kunststoffgehäuse, das mit zwei Schrauben am Auflageteil 10 befestigt ist, wobei in dem Kunststoffgehäuse ein Antennendraht 24 in einer Konfiguration eingegossen ist, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist. Wie Fig. 3 zeigt, ist der Antennendraht 24 zu einer ersten Wicklung geformt, die sich von der Zuführung bis zu dem Ende der Antenne in gekrümmter Form und wieder zurück erstreckt. Eine zweite Wicklung ist dadurch gebildet, dass der Antennendraht vor der Zuführung noch einmal in Richtung der ersten Wicklung geführt ist und anschließend in gleicher Weise über bzw. unter der ersten Wicklung in Richtung der Zuführung geführt ist.

[0019] Die Antenne 22 bzw. der Antennendraht 24 kann dann mit einer Steuerung verbunden werden, mit deren Hilfe die in dem RFID-Chip enthaltenen Daten, wie beispielsweise Identifikationsdaten, Seriennummern, Typenbezeichnungen, Abmessungen oder dgl., ausgelesen werden können, so dass die Steuerung Informationen darüber erhält, um welches Auflageteil 14 es sich handelt. Hierbei ist auch denkbar, in die Antenne 22 einen Drehgeber zu integrieren, so dass gleichzeitig ausgelesen werden kann, in welcher Schwenkstellung sich das Auflageteil 14 tatsächlich befindet.

Patentansprüche

1. Patientenauflage, insbesondere für einen Operationstisch, mit zwei aneinander koppelbaren Auflageteilen (10, 12), die relativ zueinander um eine Schwenkachse (S) verschwenkbar sind, wobei eine Übertragungseinrichtung vorgesehen ist, um zwischen den beiden Auflageteilen (10, 12) Daten und/oder elektrische Energie zu übertragen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungseinrichtung eine erste Komponente (20) und eine zweite Komponente (22) umfasst, die drahtlos miteinander kommunizieren, wobei die Komponenten bei einem Verschwenken eines Auflageteils (12) relativ zu dem anderen Auflageteil (10) ebenfalls relativ zueinander um die Schwenkachse (S) bewegt werden.
2. Patientenauflage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Komponente eine gekrümmte Antenne (22) ist.
3. Patientenauflage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Antenne (22) entlang eines zu der Schwenkachse (S) konzentrischen Kreisringsegmentes erstreckt.

4. Patientenaufgabe nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 eine Komponente (22) bei einem Verschwenken der Auflageteile (10, 12) relativ zueinander von der anderen Komponente (20) überstrichen wird. 5

5. Patientenaufgabe nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche 2 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 die Antenne (22) planar ausgebildet ist und zumindest zwei übereinander liegende Wicklungen aufweist. 10

6. Patientenaufgabe nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 eine Komponente ein RFID-Chip (20) ist. 15

7. Patientenaufgabe nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der RFID-Chip (20) an einem abnehmbaren Auflageteil (12) montiert ist. 20

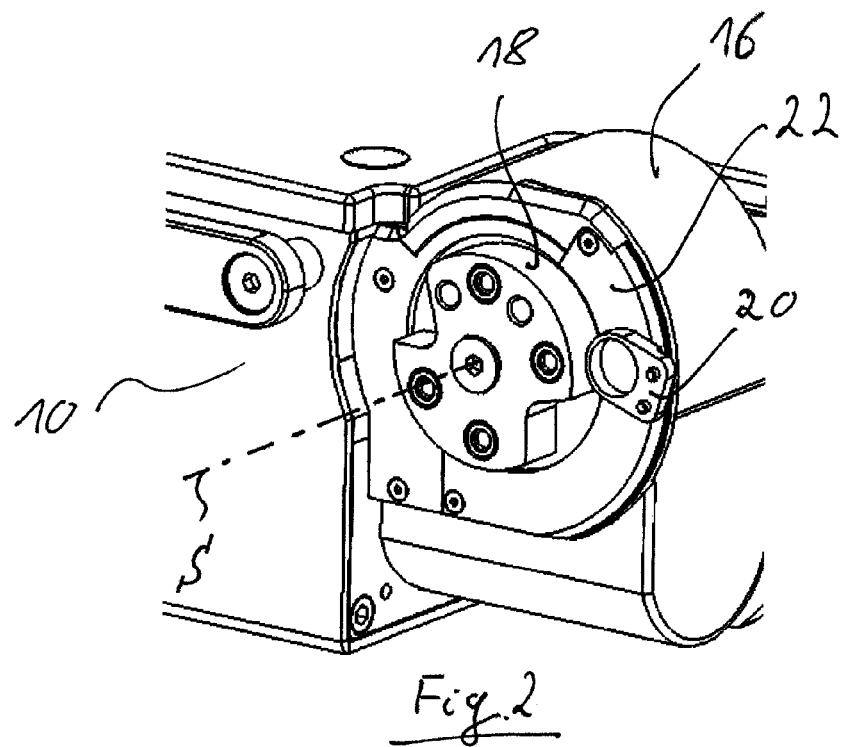
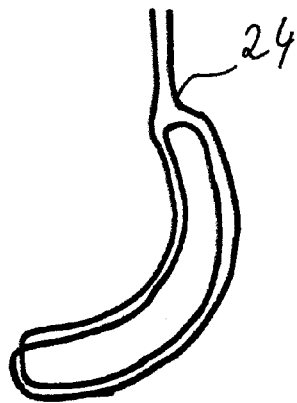
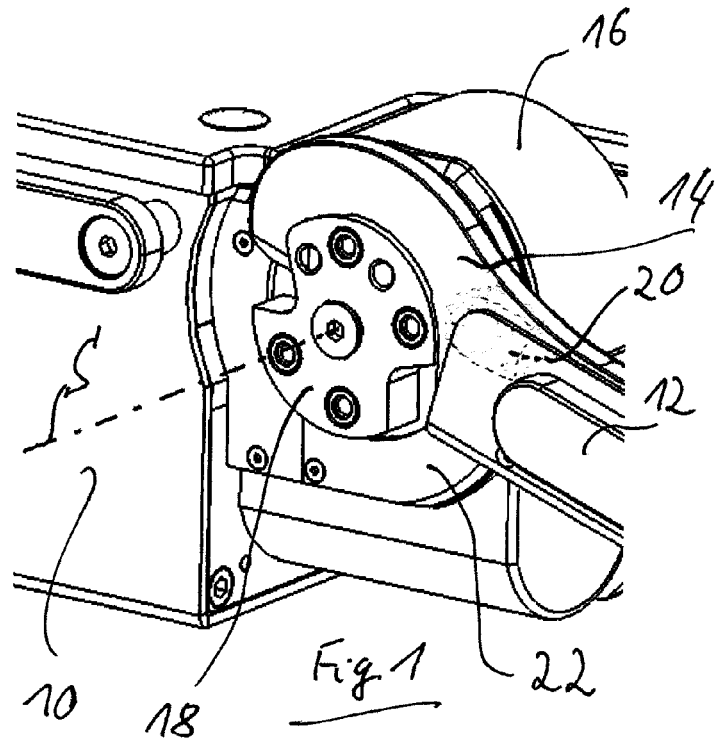
8. Patientenaufgabe nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die beiden Komponenten (20, 22) in radialer Richtung relativ zur Schwenkachse (S) im Wesentlichen die gleiche Breite besitzen. 25
 30

9. Patientenaufgabe nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 eine Komponente (20) ohne eigene Stromversorgung betreibbar ist. 35

10. Antenne zur Verwendung in einer Patientenaufgabe nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Antenne (22) planar und gekrümmt ausgebildet ist und insbesondere zumindest zwei übereinander liegende Wicklungen aufweist. 40
 45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 0988

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	EP 2 062 558 A2 (TRUMPF MEDIZIN SYSTEME GMBH [DE]) 27. Mai 2009 (2009-05-27)	1,4,9	INV. A61G13/04
Y	* Absätze [0006], [0007], [0016], [0026] - [0032]; Abbildungen 1-4 *	2,3,5-8	A61G13/08

X	EP 2 702 974 A2 (SCHMITZ & SOEHNE GMBH & CO KG [DE]) 5. März 2014 (2014-03-05)	10	
Y	* Absätze [0007], [0008], [0014] - [0022]; Abbildung 1 *	2,3,5-8	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2016	Prüfer Petzold, Jan
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 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 18 0988

5 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.

16-11-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2062558	A2	27-05-2009	DE 102007055463 A1	28-05-2009
				EP 2062558 A2	27-05-2009
				US 2009126112 A1	21-05-2009
15	-----				
	EP 2702974	A2	05-03-2014	DE 102012108086 A1	06-03-2014
				EP 2702974 A2	05-03-2014

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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