

Europäisches Patentamt

D-80298 München

Einspruch gegen EP 3 141 592

Hiermit lege ich, Molly Dorsett Pauley, Zugelassene Vertreterin, Todiet Kwiscus LLC, 23 Radley Bridge Street, Snowdonia LL55 4TY Großbritannien, namens und im Auftrag unserer Mandantin, Waterhole Science Laboratories, 4252 Country Club Drive 5, Long Beach CA 90807 USA,

EINSPRUCH

gegen des Europäische Patent EP 3 141 592, Anmeldenummer: 16180339.8 (im Folgenden: Streitpatent, SP) der Inhaberin Winterwute Corp., Bahnhofstr. 4, 3073 Gümligen (CH), ein. Tag des Hinweises auf die Veröffentlichung im Patentblatt war der 10. Juni 2020. Die Einspruchsgebühr wird über die Online-Dienste des EPA bezahlt.

1. Anträge

Es wird beantragt:

i) das Streitpatent mit Wirkung für alle benannten Vertragsstaaten des EPÜ in vollem Umfang zu widerrufen,

ii) hilfsweise eine mündliche Verhandlung nach Art. 116 EPÜ anzuberaumen.

Der Einspruch ist nach Art. 100a) EPÜ darauf gestützt, dass

der Gegenstand des Streitpatentes nach Art. 52-57 EPÜ nicht patentfähig ist, denn der Gegenstand sämtlicher Ansprüche 1 bis 6 ist nicht neu und/oder beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

(weitere Einspruchsgründe möglicherweise in Teil 2 der Einspruchsschrift).

2. Prioritäten

Das Streitpatent wurde am 5.3.2016 angemeldet und beansprucht die Prioritäten:

1. 11. März 2015 NO20150000333
2. 10. Juni 2015 NO20150000355.

Die Anmeldung des SP erfolgte innerhalb von 12 Monaten nach dem AT des frühesten Prioritätsdokumentes. Somit scheinen die Voraussetzungen des Art. 87(1) EPÜ erfüllt.

3. Zeitränge der Ansprüche 1 bis 3 (Ansprüche 4 bis 6 werden im zweiten Teil behandelt):

Anspruch 1: Anmeldetag des ersten Prioritätsdokumentes NO20150000333, da darin alle Merkmale seines Gegenstandes unmittelbar und eindeutig offenbart sind (G2/98). NO20150000333 war auch die erste Anmeldung des Gegenstandes. Zeitrang: 11.3.2015.

Ansprüche 2 und 3: Anmeldetag des zweiten Prioritätsdokumentes NO20150000355, da darin alle Merkmale ihrer Gegenstände unmittelbar und eindeutig offenbart sind (G2/98) und da die Merkmale ihrer Gegenstände nicht im ersten Prioritätsdokument NO20150000333 offenbart wurden. Zeitrang: 10.6.2015.

4. Tatsachen und Beweismittel (Verwendbarkeit nach derzeitigem Stand):

Der Einspruch ist gestützt auf die nachfolgenden Dokumente:

A2 (schriftlich): A2 schriftlich ist ein Auszug aus der Zeitschrift "European Scientist", der am 06.08.2015 veröffentlicht wurde. Er wurde vor dem AT (Anmeldetag) des SP veröffentlicht, aber nach den Anmeldetagen der beiden Prioritätsdokumente und ist daher nicht für die Ansprüche 1 bis 3 verwendbar.

A2 (Vorbenutzung): A2 weist jedoch zudem auf eine offenkundige Vorbenutzung hin und ist ein Beleg für die offenkundige Vorbenutzung des Gegenstandes der Fig.1 von A2, durch die Calypso Foundation in der letzten Maiwoche. Demnach erfolgte die Offenkundige Vorbenutzung des Gegenstandes der Fig. 1 von A2 dadurch, dass eine unbegrenzte Anzahl von Touristen ohne Geheimhaltungsvereinbarung den Gegenstand gemäß Fig. 1 von A2 in der letzten Maiwoche im Hafen von Warnemünde. (RL-G-IV-7.2). Für den lückenlosen Nachweis der offenkundigen Vorbenutzung wird die Vernehmung eines oder mehrerer Zeugen Touristen auf den Booten (N.N.) und/oder eine oder mehrere eidesstattliche Versicherungen von N.N. angeboten bzw. nachgereicht. Die Offenkundige Vorbenutzung des Gegenstandes in Fig. 1 von A2 mit den Merkmalen, die sichtbar für die Öffentlichkeit (die Schaulustigen auf den Touristenbooten) waren haben den Zeitrang letzte Maiwoche 2015 und sind Stand der Technik nach Art. 54(2) für die Ansprüche 2 und 3 (RL-G-IV-7.1).

A3: US 9,109,358, VÖ: 3. Januar 2012, d.h. Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für alle Ansprüche 1 bis 3 bzw. 1 bis 6.

A4: EP 2 718 281, Prioritätstag: 2. Oktober 2013 DE 10 2013 7183088, VÖ: 6. April 2015, d.h.:

der Prioritätstag von A4 liegt vor den Anmeldetagen der beiden Prioritätsdokumente des Streitpatentes. A4 wurde aber zwischen den Anmeldetagen der beiden Prioritätsdokumente veröffentlicht. Bezüglich der Ansprüche 2 und 3, die als Zeitrang den Anmeldetag des zweiten Prioritätsdokumentes haben (10.6.2015) ist A4 Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ. Bezüglich Anspruch 1, der den Zeitrang des ersten Prioritätsdokumentes hat (11.3.15) ist A4 als europäische Patentanmeldung, die am 6.4.2015 veröffentlicht wurde Stand der Technik nach Art. 54(3) EPÜ.

A5: US 6,626,070, VÖ: 6.1.1980, d.h. Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für alle Ansprüche 1 bis 3 bzw. 1 bis 6.

A6: DE 101 6021 7662.0 , VÖ: 6.09.2014, d.h. Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für alle Ansprüche 1 bis 3 bzw. 1 bis 6.

5. Neuheit und erfinderische Tätigkeit:

Mangelnde Neuheit des Patentanspruches 1 gegenüber dem Dokument A3:

A3 offenbart eine Unterwasser-Energiespeichervorrichtung ([2] Von A3: Behälter 10, Fig.1, dieser umfasst gemäß [3] von A3 ein hydroelektrisches Energiewandlermodul, das eine von einem Elektromotor angetriebene Pumpe enthält und zur Energiefreisetzung eine Turbine, die einen Generator antreibt, dies sind gemäß [2] SP die erforderlichen Komponenten für die Unterwasser-Speicherung von Energie, zudem nennt [1] von A3 eine die Vorrichtung eine Energiespeicherpumpe zur Unterwasseranwendung) umfassend ein Reservoir (der Behälter (10) in A3 ist ein Zylinder, der eine von Doppelwänden umgebene Kammer aufweist: [2] und [3] von A3 und gemäß [3] von A3 kann Wasser in die Kammer hinein und herausgepumpt werden; gemäß [2] SP ist ein Reservoir eine von einer Wand umgebene

Kammer aus der Wasser herausgepumpt und in die Wasser hereingelassen werden kann), eine ihm Knickfestigkeit verleihende Struktur ([2] von A3: es werden Doppelwände aus seewasserbeständigem Stahl verwendet, zwischen die Beton gegossen wird, dadurch wird die der Zylinder bzw. der Behälter (10) knickfest gemacht), Antiauftriebsmittel aufweisend einen Ballastkörper (Der Behälter (10) in Fig. 3 von A3, deren Ausführungsform alle Merkmale der Fig. 2 aufweist ([7] von A3) weist einen Sockel (21) aus Beton auf, der eine nach unten gerichtete Kraft erzeugt und verhindert, dass der Behälter im Leeren aufsteigt, [4], [7] von A3; dies ist ein Antiauftriebsmittel mit einem Ballastkörper gemäß [5] SP und [9] SP)) mit einem Haltemittel (Randanschnitte (32) mit geradem Abschnitt (33) in [7] und [9], Fig. 3 in A3, die gemäß [7] bewirken, dass die nach unten gerichtete Kraft mittels eines Zusammenwirkens miteinander Ausbuchtung (12) an dem Behälter auf den Behälter übertragen wird: dies sind gemäß [10] SP Haltemittel) und aus einem Elastomer gefertigte Abstandhalter ([8] und Fig. 3 von A3: Puffer (36) sind auf jedem Sockel (21) an der Innenseite der Abschnitte (33) montiert, dadurch wird gemäß [10] von A3 der Aufprall abgeschwächt, wenn wenn der Behälter seitwärts gedrückt wird, dies sind Abstandhalter im Sinne von [11] SP, zudem sind Puffer gemäß [11] von A5 elastische Abstandhalter; die Puffer (36) sind gemäß [10] von A3 aus einem Elastomer gefertigt), wobei das Reservoir eine Ausstülpung entlang seiner Außenfläche hat (Behälter (10) bzw. Zylinder in A3 weist gemäß [2] und Fig. 1 bis 3 eine Ausbuchtung (12) auf, die sich aus dem äußeren Umfang des Zylinders stülpt, diese entspricht der Definition einer Ausstülpung in [10] SP), die Abstandhalter zwischen dem Reservoir und dem Antiauftriebsmittel angeordnet sind (s.o.: die Puffer (36) sind gemäß [8] von A3 auf jedem Sockel (21) an der Innenseite der geraden Abschnitte (33) und unterstützen den Sitz des Behälters (10) bzw. Zylinders bzw. des Reservoirs, damit sind sie zwischen dem Reservoir/Zylinder und dem Sockel (21) bzw. Antiauftriebsmittel angeordnet) und das Haltemittel die Ausstülpung lösbar so greift, dass das Gewicht des Ballastkörpers auf das Reservoir übertragen wird ([9] von A3: Das Haltemittel bzw. Randabschnitte (32) mit geraden Abschnitten (33) greift die Ausstülpung bzw. Ausbuchtung (12) des Behälters (10) (umschließen=greifen, siehe auch Fig. 3 von A3), dass die nach unten gerichtete Kraft des Sockels (21) auf den Behälter (10) übertragen wird [7] von A3; die Zusammenwirkung des Haltemittel bzw. Randabschnitte (32) mit geraden Abschnitten (33) durch umgreifen der Ausstülpung (12) ist auch lösbar gemäß [9] von A3, denn die geraden Abschnitte (33) sind beweglich über ein Scharnier (34), sodass die Ausbuchtung (12) die Ransabschnitte (32) passieren kann).

Somit ist der Patentanspruch 1 des Streitpatentes nicht neu gegenüber dem Dokument A3.

Mangelnde erfinderische Tätigkeit des Anspruches 2(+1) gegenüber einer Kombination von A3 mit A6 und A4:

Nächstliegender Stand der Technik für den Gegenstand gemäß Patentanspruch 2 ist das Dokument A3, denn es betrifft, wie auch das SP bzw. Anspruch 2 eine Unterwasser-Energiespeichervorrichtung und betrifft auch die Knickfestigkeit und die Eignung derartiger Vorrichtung für unterschiedliche Tiefen (zb. [11] von A3). A3 liegt auf demselben technischen Gebiet wie der Gegenstand von Anspruch 2 und verfolgt einen ähnlichen Zweck. A2 (Vorbenutzung) ist auf den modularen Zusammenbau gerichtet und liegt dem Anspruchsgegenstand fern. A4 befasst sich primär nicht mit der Knickfestigkeit, sondern ist auf den modularen Zusammenbau der Vorrichtung gerichtet. Dies gilt auch für A5. A6 ist primär auf Kostenersparnis gerichtet und liegt weiter vom Gegenstand gemäß Anspruch 2 entfernt, als das Dokument A3. Daher ist A3 nächstliegender Stand der Technik.

A3 offenbart alle Merkmale gemäß Patentanspruch 1 (s.o.). Bezüglich Patentanspruch 2 offenbart A3, dass das Reservoir eine Wand umfasst, die eine Kammer (24) umgibt ([2], [3] von A3: der Behälter (10) ist ein Zylinder, der eine von einer Doppelwand umgebene Kammer aufweist). A3 offenbart nicht, dass

die Eignung des Reservoirs für Verwendung in Tiefen von mehr als 200 m unter Meeresspiegel, und nicht, dass die Knickfestigkeit verleihende Struktur eine erste Verstärkungsanordnung innerhalb der Kammer umfasst, die sich zwischen gegenüberliegenden Teilen der Wand erstreckt (Merkmal A), und das Antiauftriebsmittel eine zweite Verstärkungsanordnung umfasst, die sich als Skelett innerhalb des Ballastkörpers erstreckt (Merkmal B).

Technischer Effekt des Merkmals A ist, dass die sich insgesamt ergebende Spannungsbeanspruchung der Wand des

Reservoirs reduziert wird ([13] SP).

Technischer Effekt des Merkmals B ist, dass die Starrheit verbessert wird, sodass der Ballstkörper besser der Biegebelastung widerstehen kann und somit eine sichere Aufstellung an Orten, wo der Boden des Gewässers uneben ist, ermöglicht.

Allerdings wirken die Unterscheidungsmerkmale A und B nicht derart zusammen, dass sich ein kombinatorischer technischer Effekt (Synergieeffekt) ergibt. Es handelt sich somit um eine bloße Aneinanderreihung von Merkmalen, durch die eine Reihe von Teilaufgaben unabhängig voneinander gelöst werden soll. Die erfinderische Tätigkeit ist daher für jede Teilaufgabe separat zu beurteilen (RL-G-VII-6,7).

Objektive technische Teilaufgabe von Merkmal A ist es, dass die sich insgesamt ergebende Spannungsbeanspruchung der Wand des Reservoirs reduziert wird.

Bei der Suche nach Lösungen für dieses Problem hat der Fachmann zunächst in A3 einen Hinweis [11] dass er die Wandstruktur von A3 ändern muss, wenn die Vorrichtung in mesopelagischen Tiefen verwendet werden soll (dies sind gemäß A2, S.3 Tiefen von 200m bis 1000m). Er stößt bei der Suche nach Lösungen auf das Dokument A6, das ebenfalls ein Reservoir betrifft, das zur hydroelektrischen Unterwasser-Energiespeicherung geeignet ist ([2] von A6) und das der Fachmann daher zurate ziehen würde. A6 offenbart in [8] ein verstärkendes Rohrbündel (23), das in ein Reservoir während der Konstruktion eingepasst werden kann. Das Rohrbündel bildet gemäß [9] ein inneres Gerüst und stellt sicher, dass die sich insgesamt ergebende Spannungsbeanspruchung der Wände des Reservoirs reduziert wird ([5] in Kombination mit [9]). Das Rohrbündel wird in das Reservoir eingepasst ([8]) und erstreckt sich daher auch zwischen den gegenüberliegenden Teilen der Wand des Reservoirs (s. auch Fig. 4). Der Fachmann würde ohne technisches Hindernis diese Rohre bzw. das Rohrbündel in der Kammer des Behälter von A3 vorsehen, um damit die objektive technische Teilaufgabe zu lösen. Dies insbesondere, da in [8] von A6 ausgeführt ist, dass das Wasser weiterhin ungehindert des Reservoirs steigen und fallen kann. Somit würde der Fachmann die in A6 gelehrt Rohre bzw. das verstärkende Rohrbündel für die Vorrichtung aus A3 vorsehen und auch erwarten dass er damit die objektive technische Teilaufgabe löst. Damit wird außerdem die Anwendung in mesopelagischen Tiefen (200- 1000m, siehe A2, S.3 und somit unter 200m) ermöglicht, wie aus [11] von A6 hervorgeht.

Objektive technische Teilaufgabe von Merkmal B ist es, dass eine sichere Aufstellung an Orten, wo der Boden des Gewässers uneben ist, ermöglicht wird.

Bei der Suche nach Lösungen stößt der Fachmann auf das Dokument A4, das ebenfalls ein Reservoir für die Unterwasserspeicherung von Energie betrifft ([1] von A4) und das der Fachmann zurate ziehen würde.

A4 beschreibt einen Ballstblock für ein Reservoir einer Vorrichtung für die Unterwasserspeicherung von Energie (Fig. 2, Bz. 24, [6]), der für mesopelagische Tiefen ((200- 1000m, siehe A2, S.3 und somit unter 200m) geeignet ist ([10]), wenn er durch ein starres Gitter aus Stahlstäben verstärkt wird. Dies führt gemäß [11] von A4 dazu, dass der Ballstblock auch auf unebenem Meeresgrund verwendet werden kann. Somit würde der Fachmann die in [10] von A4 gelehrt Stahlstäbe als Skelett für den Ballstblock aus A3 vorsehen und erwarten, dass er damit das technische Problem löst. Einen Anreiz erhält er aus [6] von A3.

Die resultierende Vorrichtung ist auch

Somit ist Anspruch 2 gegenüber A3+A6+A4 nicht erfinderisch.

Mangelnde Neuheit des Patentanspruches 3(+1) gegenüber A3:

A3 offenbart alle Merkmale des Patentanspruches 1 (s.o) und zusätzlich, eine Vielzahl von Vorrichtungen, die zum Zweck der Energiespeicherung an eine gemeinsame Pumpe angeschlossen sind (Die ausführungssform gemäß Fig. 3 von A3 erfüllt alle Merkmale das Patentanspruches 1, s.o und ist mit der Fig.2 bzw. der ersten Ausführungsform von A3 über [7] von A3 verknüpft, in [10] von A3 ist ausgeführt, dass die zweite Ausführungsform gemäß Fig. 3 als eine Gruppe mit einem erweiterten Sockel ausgeführt sein kann. Der erweiterte Sockel kann gemäß [6] von A3 ein gemeinsames hydroelektrisches Energiewandlermodul tragen und die Leitungen jedes Behälters münden in dieses Modul. Das Modul (15) weist gemäß [3] von A3 Pumpe auf, somit sind die Vorrichtungen an eine gemeinsame Pumpe des Moduls (15) angeschlossen) die von einem Elektromotorangetrieben wird (die Pumpe in dem gemeinsamen Modul (15) wird gemäß [3] von A3 von einem Elektromotor angetrieben), und zum Zweck der Energiefreisetzung an eine gemeinsame Turbine angeschlossen sind, die einen Generator antreibt (das gemeinsame Modul (15) weist auch eine Turbine auf, die einen Generator antreibt ([3] von A3, somit sind die Vorrichtungen auf dem erweiterten Sockel über das gemeinsame Modul (15) an eine gemeinsame Turbine angeschlossen, die einen Generator antreibt; es ist die Verknüpfung der Ausführungsformen über [7] und [10] von A3 zu beachten).

Somit ist Anspruch 3 nicht neu gegenüber der Offenbarung von A3.

Fortsetzung der Einspruchsschrift:

Ergänzung zu den Einspruchsgründen (oben unter Punkt 1.): Es kommt zu dem Einspruchsgrund gemäß Art. 100a) EPÜ, der Einspruchsgrund gemäß Art. 100 c) EPÜ hinzu: Der Gegenstand des Streitpatentes ist gegenüber der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung unzulässig erweitert.

Ergänzung zu den Zeiträngen der Ansprüche (oben unter Punkt 3.), betreffend Ansprüche 4 bis 6:

Ansprüche 4 und 5: AT des zweiten Prioritätsdokumentes NO20150000355, da darin alle Merkmale ihrer Gegenstände unmittelbar und eindeutig offenbart sind (G2/98) und diese Gegenstände in dem ersten Prioritätsdokument NO20150000333 nicht offenbart sind, Zeitrang: 10.6.2015.

Anspruch 6: Der Anspruch 6 ist darauf gerichtet, dass das Elastomer der Vorrichtung aus den Ansprüchen 1 oder 5 17 bis 35 Gew.-% RZCH aufweist. Der Anspruch muss in mehrere Gegenstände aufgeteilt werden:

Anspruch 6, soweit er auf Anspruch 1 zurückbezogen ist 6(+1):

Anspruch 6 wurde während des Prüfungsverfahrens hinzugefügt. Ein Elastomer für die Abstandhalter (29) des Anspruches 1 mit einem RZCH-Anteil von 17 bis 35% war in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen nicht offenbart. Der Gegenstand des Anspruches 6, soweit er auf den Anspruch 1 zurückbezogen ist, wurde unzulässig geändert und hat daher keinen Zeitrang. Siehe dazu unten bei unzulässiger Erweiterung unter Punkt 6.

Anspruch 6, soweit er auf Anspruch 5 rückbezogen ist 6(+5):

Der Anspruch bzw. sein Gegenstand ist nicht in Gänze in den Prioritätsdokumenten enthalten. Dieser Anspruch muss gemäß den Grundsätzen in G1/15 (Teilpriorität) in einen generischen oder-Anspruch unterteilt werden, da die Priorität des zweiten Prioritätsdokumentes NO20150000355 nur teilweise wirksam beansprucht wird bzw. werden kann.

Absatz [22] des SP offenbart mit Rückbezug zum Anspruch 5, dass das Elastomer mindestens 17 Gew.-% RZCH und vorzugsweise 23 Gew.-% oder weniger RZCH aufweist. Dieser Absatz ist auch im zweiten Prioritätsdokument NO20150000355 enthalten. Absatz [23] des Streitpatentes war jedoch in keinem der Prioritätsdokumente enthalten und offenbart einen RZCH-Gehalt von 23 bis 35 Gew.-%. Das erste Prioritätsdokument offenbart RZCH gar nicht in Verbindung mit dem Gegenstand Gemäß Anspruch 6(+5). Es ergeben sich daher die Zeitränge:

Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von 17-23 Gew.-%): AT des zweiten Prioritätsdokumentes, da dieser (Teil-)Gegenstand vollständig im zweiten Prioritätsdokument NO20150000355 enthalten war, insbesondere die Eckwerte 17 Gew.-% und 23 Gew.-% und diese auch als unter und Obergrenze offenbart waren, sodass der Teilbereich unmittelbar und eindeutig im dem zweiten Prioritätsdokument enthalten war. Zeitrang: 10.6.2015

Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von größer 23 bis 35 Gew.-%): AT des Streitpatentes, denn dieser (Teil-)Gegenstand war lediglich in den Anmeldungsunterlagen des SP und in keinem der Prioritätsdokumente enthalten. Zeitrang: 5.3.2016

Für die Verwendbarkeit der Dokumente, die bereits unter 4. der obigen Einspruchsschrift eingeführt wurden, ergibt sich dann:

A2 (Vorbenutzung): Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für alle Ansprüche 4 bis 6 bzw. deren Gegenstände.

A2 (schriftlich): Stand der Technik nach Art. 54 (2) EPÜ für den Gegenstand Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von größer 23 bis 35 Gew.-%); ansonsten nicht verwendbar für die übrigen Ansprüche/Gegenstände.

A3: Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für alle Ansprüche 4 bis 6 bzw. deren Gegenstände.

A4: Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für alle Ansprüche 4 bis 6 bzw. deren Gegenstände.

A5: Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für alle Ansprüche 4 bis 6 bzw. deren Gegenstände.

A6: Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für alle Ansprüche 4 bis 6 bzw. deren Gegenstände.

6. Unzulässige Erweiterung (Art. 123 (2) EPÜ):

Der Gegenstand des SP geht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus. Dies gilt für den Anspruch 6, soweit er auf den Anspruch 1 rückbezogen ist. Ein Elastomer für die Abstandhalter (29) des Anspruches 1 mit einem RZCH-Anteil von 17 bis 35 Gew.-% war in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen nicht offenbart. Im Absatz [11] der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen ist für eine Ausführungsform gemäß Patentanspruch 1 und die Abstandhalter (29) ein RZCH-Gehalt von 13 bis 47 Gew.-% angegeben. Diese Textstelle bildet aber keine ausreichende Offenbarungsgrundlage für den im Anspruch 6(+1) beanspruchten Elastomer-Gehalt von 17 bis 35 Gew.-%. Die Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung enthält in Bezug auf die Abstandhalter keinerlei Grundlage für die neuen Bereichsgrenzen 17 Gew.-% und 35 Gew.-% im Sinne von T201/83 bzw. T343/90, die eine Festlegung dieses Bereiches mit explizit offenbarten Einzelwerten rechtfertigen könnte. Der Bereich ist somit weder explizit offenbart worden, noch lässt er sich aus offenbarten Einzelwerten ableiten. Der Anspruch 6, soweit er auf den Anspruch 1 rückbezogen ist, wurde unzulässig geändert und ist daher nach Art. 100c) EPÜ bzw. Art. 123(2) EPÜ zu beanstanden.

7. Neuheit und erfinderische Tätigkeit der Ansprüche 4 bis 6:

Anspruch 4: Mangelnde Neuheit gegenüber dem Dokument A5:

A5 offenbart eine Unterwasser-Energiespeichervorrichtung ([1] von A5: Unterwasser-Speichertank für Energie) umfassend ein Reservoir (Fig. 1: Tank, dieser ist aus Rohrsegmenten zusammengesetzt, die einen kreisförmigen Querschnitt haben, damit umgeben die insgesamt eine Kammer. In diese Kammer kann Wasser herausgepumpt und eingelassen werden (ein Fluid [8] von A5, somit auch Wasser und auch in [9] von A5 ist der Einlass von Wasser beschrieben; dies entspricht der Definition eines Reservoirs in [2] des SP), eine ihm Knickfestigkeit verleihende Struktur (die Struktur des Tanks bzw der Reservoirs in A5 verleiht dem Tank eine Festigkeit, die bewirkt, dass er nicht kollabiert, unabhängig davon welche Wassermenge durch das Fluid verdrängt wird: [10] von A5, dies ist gemäß [4] des SP Knickfestigkeit) und ein Antiauftriebsmittel ([2] von A5: der Tank bzw. das Reservoir weist eine Doppelstahlwand mit einer dazwischenliegenden Betonschicht auf, das Gesamtgewicht des Betons kompensiert den Auftrieb des Tanks, wenn dieser mit einem Fluid gefüllt ist, das leichter ist als Wasser: [3] von A5; dies ist ein Antiauftriebsmittel, siehe auch [5] des SP) wobei das Reservoir gebildet ist, indem mehrere Reservoir-Mittelabschnitte und zwei Reservoir-Endabschnitte verbunden sind ([2] und Fig. 1a, 1b: der Tank bzw. das Reservoir ist aus einer Vielzahl von Rohrsegmenten (12) - dies sind Reservoir- bzw. Tank-Mittelabschnitte - und aus zwei Endrohrsegmenten (11) - dies sind Reservoir- bzw. Tank-Endabschnitte- zusammengesetzt bzw. verbunden), die Reservoirabschnitte mit Verspannungsröhren versehen sind ([4] und Fig.1b von A5: Bohrungen in der Betonschicht jedes Rohrsegmentes, dies sind Verspannungsröhren gemäß [19] SP), durch die Drahtseile gezogen sind ([4] und Fig. 1b von A5: durch die Bohrungen sind Drahtseile (14) gezogen) und die Drahtseile Stränge verdrellter Metalldrähte umfassen, wobei die

Anzahl von Strängen 7 oder weniger beträgt ([5] von A5: die Drahtseile sind vom Typ PI-R, dies sind gemäß der Fußnote in A2 auf der Seite 4 Drahtseile, die aus 7 oder weniger Strängen verdrellter Metalldrähte bestehen; A2 ist zwar bezüglich Anspruch 4 nachveröffentlicht, die Definition von PI-R ist aber allgemein gültig und seit den 1970er Jahren sind derartige Seile laut A2 bekannt, somit kann A2 als Beleg für die Definition von PI-R dienen, auch wenn es nachveröffentlicht ist).

Anspruch 4 ist darüber hinaus gegenüber einer Kombination von A4 mit A5 nicht erfinderisch. Dies ergibt sich aus den nachstehenden Ausführungen zum Anspruch 5(+4).

Anspruch 5(+4): Mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber A4 in Kombination mit A5:

Nächstliegender Stand der Technik für den Gegenstand gemäß Anspruch 5 ist das Dokument A4. A4 betrifft, wie auch die Erfindung bzw. Anspruch 5 eine Unterwasser-Energiespeichervorrichtung mit modularem Aufbau und ist insbesondere auch auf hydroelektrische Energiewandlung gerichtet ([1] und [6] von A4). A5 liegt etwas weiter entfernt, weil sie keine hydroelektrische Energiespeicherung betrifft, sondern die Unterwasser-Speicherung von Energie in Form von Fluiden wie Erdöl ([1] von A5). A6 ist zwar auf ein modulares Reservoir zur hydroelektrischen Energiespeicherung gerichtet, ist aber strukturell weiter vom Gegenstand des Anspruches 5 entfernt und befasst sich auch nicht mit der Verspannung der einzelnen Reservoirteile. Stattdessen lehrt A6 massive Metallstangen zur Verbindung der Elemente ([2] von A6). A3 betrifft kein modulares Reservoir und liegt daher fern. Somit ist A4 der nächstliegende Stand der Technik.

A4 offenbart bezüglich Anspruch 4 eine Unterwasser-Energiespeichervorrichtung umfassend ein Reservoir ([1] von A4 und Fig.2: Zusammenstellung für die Unterwasserspeicherung von elektrischer Energie umfassend ein modulares Reservoir (20), eine ihm Knickfestigkeit verleihende Struktur ([3] von A4: jedes Rohrsegment (21) des modularen Reservoirs (20) hat eine Doppelwand aus Stahlblechen, zwischen die Beton als Füllung gegossen wird, diese Struktur macht das Reservoir knickfest) und ein Antiauftriebsmittel ([6] und Fig. 2 von A4: Reservoir (20) ist auf einen Ballastblock (24) montiert, der gemäß [9] von A4 als Antiauftriebsmittel wirkt; siehe auch [5] SP), wobei das Reservoir gebildet ist, indem mehrere Reservoir-Mittelabschnitte und zwei Reservoir-Endabschnitte verbunden sind (Fig. 2 in Zusammenschau mit Fig. 1 von A4 und Textabschnitt [2]: das modulare Reservoir (20) ist gebildet, indem mehrere Rohrsegmente (21) als Reservoir-Mittelabschnitte und zwei Endrohrsegmente (28) als Reservoir-Endabschnitte längs miteinander verbunden werden).

A4 offenbart weiterhin bezüglich Anspruch 5, dass das Reservoir so gebildet wird, dass nebeneinanderliegende Reservoirabschnitte mit einer Versiegelungsschicht dazwischen verbunden sind ([4] von A4: nebeneinanderliegende Rohrsegmente (=Reservoirabschnitte s.o. und [2] von A4) sind mit einer Dichtung aus einem Elastomer dazwischen verbunden; eine Dichtung ist gemäß [6] von A5 eine Versiegelungsschicht), wobei die Versiegelungsschicht ein Elastomer umfasst (s.o. die Dichtung bzw. Versiegelungsschicht in A4 umfasst ein Elastomer, [4] von A4) und das Reservoir zum Zweck der Energiespeicherung an eine Pumpe angeschlossen ist, die von einem Elektromotor angetrieben wird, und zum Zweck der Energiefreisetzung an eine Turbine angeschlossen ist, die einen Generator antreibt ([6] von A4: ein Endrohrsegment (28) weist ein integriertes hydroelektrisches Energiewandlermodul auf, dies enthält gemäß [3] von A3 zur Energiespeicherung eine von einem Elektromotor angetriebene Pumpe und zur Energiefreisetzung eine Turbine, die einen Generator antreibt; über dieses hydroelektrisches Energiewandlermodul ist das Reservoir somit an diese Komponenten angeschlossen).

A4 offenbart bezüglich Anspruch 5(+4) nicht, dass die Reservoirabschnitte mit Verspannungsröhren versehen sind durch die Drahtseile gezogen sind, und die Drahtseile Stränge verdrellter Metalldrähte umfassen, wobei die Anzahl von Strängen 7 oder weniger beträgt.

Technischer Effekt dieses Unterscheidungsmerkmals ist, dass ein ausreichendes festes Reservoir erhalten wird, wie aus [19] und [20] des SP hervorgeht.

Objektive technische Aufgabe mit Blick auf A4 ist es daher, bei dem Reservoir aus A4 eine ausreichende Festigkeit sicherzustellen.

Ausgehend von A4 und betraut mit dieser Aufgabe begibt sich der Fachmann auf die Suche nach Lösungen. Dabei stößt er auf das Dokument A5, das ebenfalls ein Reservoir bzw. einen Tank (s.o) betrifft, der für die Unterwasserspeicherung von Energie vorgesehen ist und wobei der Tank ebenfalls einen modularen Aufbau aufweist (s. Titel von A5). Der Fachmann würde A5 daher berücksichtigen.

A5 offenbart, dass die Reservoirabschnitte mit Verspannungsröhren versehen sind ([4] und Fig.1b von A5: Bohrungen in der Betonschicht jedes Rohrsegmentes, dies sind Verspannungsröhren gemäß [19] SP), durch die Drahtseile gezogen sind ([4] und Fig. 1b von A5: durch die Bohrungen sind Drahtseile (14) gezogen) und die Drahtseile Stränge verdrellter Metalldrähte umfassen, wobei die Anzahl von Strängen 7 oder weniger beträgt ([5] von A5: die Drahtseile sind vom Typ PI-R, dies sind gemäß der Fußnote in A2 auf der Seite 4 Drahtseile, die aus 7 oder weniger Strängen verdrellter Metalldrähte bestehen; A2 ist zwar bezüglich Anspruch 4 nachveröffentlicht, die Definition von PI-R ist aber allgemein gültig und seit den 1970er Jahren sind derartige Seile laut A2 bekannt, somit kann A2 als Beleg für die Definition von PI-R dienen, auch wenn es nachveröffentlicht ist).

A5 beschreibt im Abschnitt [5] auch explizit, dass durch diese Verspannung eine ausreichende Festigkeit des Tankes bzw. des Reservoirs sichergestellt ist, sodass der Fachmann auch erwarten würde, dass das Vorsehen einer derartigen Verspannung bei der Vorrichtung aus A4 für eine ausreichende Festigkeit sorgt. Der Fachmann würde somit eine Lösung für das technische Problem erwarten. Er könnte die Verspannung aus A5 auch ohne technisches Hindernis für die Vorrichtung bzw. das Reservoir aus A4 vorsehen. [12] von A5 sagt bereits, dass derartige Verspannungen auch für trapezförmige Querschnitte wie in A4 geeignet sind. Zudem beschreibt A4 in [5] bereits, dass andere Verspannungsmethoden als die externen Spannschrauben verwendet werden sollten, um Beschädigungen zu vermeiden, sodass der Fachmann sowohl einen Anreiz hat, als auch kein technisches Hindernis sieht, die Verspannung aus A5 für die Vorrichtung aus A4 vorzusehen.

Der Gegenstand des Anspruches 5 ist daher gegenüber einer Kombination von A4 und A5 nicht erfinderisch. Diese Kombination steht im Übrigen auch dem Gegenstand von Anspruch 4 aus denselben Gründen entgegen, der daher auch nicht erfinderisch gegenüber A4 und A5 ist.

Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von 17-23 Gew.-%): Mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber A4 in Kombination mit A5:

Für den Gegenstand von Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von 17-23 Gew.-%) ist A4 aus den gleichen Gründen wie vorstehend zum Anspruch 5 ausgeführt der nächstliegende Stand der Technik.

A4 selbst offenbart bereits, dass das Elastomer 17 bis 23 Gew.-% RZCH beinhaltet (das Elastomer der Dichtung bzw. der Versiegelungsschicht beinhaltet gemäß [4] von A4 mindestens 10 Gew.-% und höchstens 20 Gew.-% RZCH; der Endwert von 20 Gew.-% RZCH fällt in den Bereich von 17 bis 23 Gew.-% RZCH, siehe auch RI-G-VI-8.). A5 ist auch für diese Kombination geeignet, da in [6] von A5 bereits eine Versiegelungsschicht aus RZCH angesprochen ist.

Damit beruht der Gegenstand von Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von 17-23 Gew.-%) gegenüber der Kombination von

A4 und A5 ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von größer 23 bis 35 Gew.-%): Mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber A2(schriftlich) in Kombination mit A6:

A2(schriftlich) ist gegenüber dem Gegenstand Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von größer 23 bis 35 Gew.-%) der nächstliegende Stand der Technik. A4 kommt als nächstliegender Stand der Technik nicht in Frage, weil A4 in [4] von der Verwendung von mehr als 20 Gew.-% RZCH abrät. A3 betrifft kein modulares Reservoir und ist daher fernliegend. A5 ist nicht auf eine hydroelektrische Energiespeicherung gerichtet und liegt daher weiter entfernt. A6 erfordert mehr strukturelle Umwandlungen und liegt daher etwas weiter entfernt als A2. Somit ist A2 der nächstliegende Stand der Technik.

A2 (schriftlich) offenbart eine Unterwasser-Energiespeichervorrichtung (S. 2, Z. 12-22 von A2: Vorrichtung zur Unterwasserspeicherung von Energie) umfassend ein Reservoir (S. 2, Z. 25, Fig. 1 und 3 von A2, dies ist aus mehreren Teilen 11 zusammengesetzt) eine ihm Knickfestigkeit verleihende Struktur (das modulare Reservoir ist aus Teilen mit einer Doppelstahlwand mit einer wabenförmigen Verstärkungsstruktur zusammengesetzt, diese Struktur verleiht Knickfestigkeit, s. S. 4, Z. 1 bis 4) und ein Antiauftriebsmittel (S. 4, Z. 8 bis 12, jedes Teil weist eine Schürze 39 auf, die Schürzen 39 bilden nach dem Zusammensetzen ein Behältnis 40, das mit Sand oder Kies gefüllt werden kann und die Anlage am Meeresgrund hält; dies ist ein Antiauftriebsmittel gemäß [5] SP, s. auch S. 2 Z. 26 von A2), wobei das Reservoir gebildet ist, indem mehrere Reservoir-Mittelabschnitte und zwei Reservoir-Endabschnitte verbunden sind (Fig. 1 von A2 und Seite 3 Z. 12 bis 18 und Z. 24 bis 25: mehrere Teile 11 werden zu einem Reservoir verbunden, dieses umfasst Reservoir-Mittelabschnitte und Reservoir-Endabschnitte, wie aus den Figuren von A2 eindeutig hervorgeht), die Reservoirabschnitte mit Verspannungsröhren versehen sind (Seite 1, Z. 4 und S. 4, Z. 5 und 6: die Stahlteile weisen Führungskanäle auf, dies sind gemäß [19] SP Verspannungsröhren), durch die Drahtseile gezogen sind (Seite 1, Zeile 4 von A2, Fig. 1 bis 4, sowie S. 3, Z. 17 bis 19 von A2) und die Drahtseile Stränge verdrellter Metalldrähte umfassen, wobei die Anzahl von Strängen 7 oder weniger beträgt (Es werden gemäß S. 4 Z. 16 PI-R Drahtseile verwendet, dies sind gemäß der Fußnote auf dieser Seite Drahtseile aus 7 oder weniger Strängen verdrellter Metalldrähte). A2 offenbart weiterhin, dass das Reservoir so gebildet wird, dass nebeneinanderliegende Reservoirabschnitte mit einer Versiegelungsschicht dazwischen verbunden sind (S. 3, Z. 20 bis 22: zwischen zwei benachbarten Segmenten des Reservoirs befindet sich eine Versiegelungsschicht (24)), wobei die Versiegelungsschicht ein Elastomer umfasst (S. 4, Z. 17 bis 19 von A2) und das Reservoir zum Zweck der Energiespeicherung an eine Pumpe angeschlossen ist, die von einem Elektromotor angetrieben wird, und zum Zweck der Energiefreisetzung an eine Turbine angeschlossen ist, die einen Generator antreibt (S. 3, Z. 25 bis 28 von A2. das Reservoir hat ein Loch das an ein hydroelektrisches Energiewandlermodul angeschlossen wird, dies enthält gemäß [3] von A3 zur Energiespeicherung eine von einem Elektromotor angetriebene Pumpe und zur Energiefreisetzung eine Turbine, die einen Generator antreibt; über dieses hydroelektrisches Energiewandlermodul ist das Reservoir somit an diese Komponenten angeschlossen).

A2(schriftlich) offenbart nicht, dass das Elastomer mehr als 23 bis 35 Gew.-% RZCH beinhaltet.

Technischer Effekt ist, dass die langfristige Formstabilität und die Nutzungsdauer verlängert werden ([23] SP).

Objektive technische Aufgabe mit Blick auf A2 ist es daher, die Formstabilität und die Nutzungsdauer der Vorrichtung bzw. des modularen Reservoirs aus A2 zu verbessern bzw. zu verlängern.

Bei der Suche nach Lösungen stößt der Fachmann auf das Dokument A6, das ebenfalls eine Vorrichtung zur hydroelektrischen Energiespeicherung betrifft ([2] von A6) und das auch ein modulare Reservoir mit Versiegelungsschichten beschreibt ([3] von A6). Der Fachmann würde A6 daher berücksichtigen. A6 lehrt im Abschnitt [12], dass ein RZCH-Gehalt im Elastomer von 30 Gew.-% eine langfristige Formstabilität und eine verlängerte

Nutzungsdauer des Reservoirs ermöglicht. Der Wert von 30 Gew-% liegt in dem Bereich 23 bis 35 Gew-% des Anspruchsgegenstandes. Der Fachmann würde diese Lehre auf die Vorrichtung in A2 anwenden und erwarten, dass dadurch das technische Problem gelöst wird. Dabei besteht auch kein technisches Hindernis, weil A2 in der Textstelle S. 4, Z. 17 und 18 bereits RZCH als Füllstoff erwähnt und der Fachmann somit kein Hindernis hat, die in A6 beschriebene RZCH-Menge für die Vorrichtung bzw. das Reservoir bzw. dessen Versiegelungsschichten zu verwenden, um damit die Nutzungsdauer der Vorrichtung bzw. des modularen Reservoirs aus A2 zu verbessern bzw. zu verlängern.

In der Folge ist der Gegenstand Anspruch 6(+5, RZCH-Gehalt von größer 23 bis 35 Gew.-%) nicht erfinderisch gegenüber der Kombination von A2 und A6.

Nach alledem ist das Streitpatent vollumfänglich zu widerrufen.

Unterschrift