



(12)

## Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der  
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2009/083919**  
in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)  
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2008 003 564.4**  
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB2008/055537**  
(86) PCT-Anmeldetag: **25.12.2008**  
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **09.07.2009**  
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung  
in deutscher Übersetzung: **09.12.2010**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61B 8/00** (2006.01)  
**A61M 5/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:  
**11/968,169**      **01.01.2008**      **US**

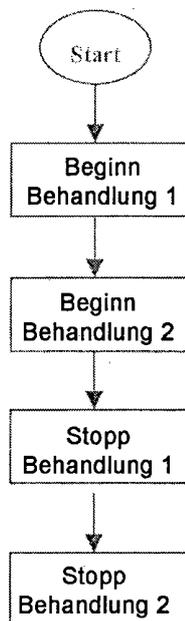
(74) Vertreter:  
**Becker, Kurig, Straus, 80336 München**

(71) Anmelder:  
**Ultrashape Ltd., Yokneam, IL**

(72) Erfinder:  
**Harris, Dagan, Hadera, IL**

(54) Bezeichnung: **Kombinationstherapie**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zur Kombinationstherapie zur Erzeugung einer Lyse von Fettgewebe, welches umfasst:  
Anwenden von Ultraschall-Energie auf das Fettgewebe;  
und  
Anwenden mindestens eines zusätzlichen therapeutischen Verfahrens auf das Fettgewebe oder benachbartes Gewebe.



**Beschreibung**

## HINTERGRUND

**[0001]** Das Gebiet der Schönheits-(ästhetischen)Medizin ist ein rasch wachsender Bereich, in dem medizinische Verfahren als auch medizinische Vorrichtungen verwendet werden, um ästhetische Eigenschaften zu begünstigen. Einer der populärsten Bereiche in dem Bereich ästhetischer Medizin ist die Entfernung und/oder Verringerung der Anzahl subkutaner Fettzellen und des Volumens von Fettgewebe.

**[0002]** Verschiedene Methoden, Techniken und Verfahren wurden im Stand der Technik für deren Einsatz bei der Entfernung und/oder Verringerung der Anzahl und/oder des Volumens von subkutanen Fettzellen und Fettgewebe beschrieben. Die Methoden können invasive chirurgische Verfahren umfassen, wie beispielsweise Fettabsaugung als auch nicht-invasive Verfahren, wie beispielsweise die Verwendung von Medikationen, Salben, auf Laser basierten Verfahren, auf Radiofrequenz basierten Verfahren, auf Infrarot basierten Verfahren, auf Ultraschall basierten Verfahren und dergleichen.

## Zusammenfassung

**[0003]** Die folgenden Ausführungsformen und Gesichtspunkte davon werden in Verbindung mit Systemen, Werkzeugen und Methoden beschrieben und dargestellt, die beispielhaft und erläuternd gedacht sind, und den Umfang nicht beschränken. In verschiedenen Ausführungsformen, wurden ein oder mehrere der vorstehend beschriebenen Probleme reduziert oder beseitigt, während andere Ausführungsformen auf weitere Vorteile oder Verbesserungen gerichtet sind.

**[0004]** Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein Verfahren bereitgestellt, um eine Lyse von Fettgewebe zu bewirken, und das eine Kombinationstherapie umfasst, welche umfasst: Aufbringen/Applizieren fokussierter Ultraschallenergie an das Fettgewebe und Applizieren mindestens eines weiteren therapeutischen Verfahrens an das Fettgewebe oder umgebendes Gewebe.

**[0005]** Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein System für eine Kombinationstherapie bereitgestellt, um eine Lyse von Fettgewebe zu bewirken, das einen Transducer bzw. Signalwandler umfasst, der dazu geeignet ist, fokussierte Ultraschallenergie an das Fettgewebe zu applizieren bzw. aufzubringen und mindestens eine weitere Einheit, die geeignet ist, dem Fettgewebe oder umgebenden Gewebe(n) ein therapeutisches Verfahren bereitzustellen.

**[0006]** Gemäß weiterer Ausführungsformen wird ein Verfahren bereitgestellt, um eine Lyse von Fettgewe-

be zu bewirken, und das eine Kombinationstherapie umfasst, welche umfasst: Applizieren von Oberflächenultraschallenergie an das Fettgewebe und Anwenden mindestens eines weiteren therapeutischen Verfahrens an dem Fettgewebe oder umgebenden Gewebe.

**[0007]** Gemäß einiger Ausführungsformen wird ein System für eine Kombinationstherapie bereitgestellt, um eine Lyse von Fettgewebe zu bewirken, das einen Transducer, der dazu geeignet ist Oberflächenultraschallenergie auf das Fettgewebe anzuwenden und mindestens eine weitere Einheit umfasst, die geeignet ist dem Fettgewebe oder umgebenden Gewebe(n) ein therapeutisches Verfahren bereitzustellen.

**[0008]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann mindestens ein weiteres therapeutisches Verfahren in dem Verfahren zum Lysieren von Fettgewebe, umfassen: Verabreichen einer Substanz, invasives chirurgisches Verfahren, nicht-invasives chirurgisches Verfahren und eine Kombination davon.

**[0009]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die verabreichte Substanz ein Arzneimittel umfassen, ein Toxin, ein Enzym, ein Biomolekül, ein inertes Fluid, ein Molekül und eine beliebige Kombination davon und kann auf beliebigen Verabreichungsrouten, wie beispielsweise Injektion, Aufnahme, Inhalation, topische Anwendung und eine beliebige Kombination davon verabreicht werden.

**[0010]** Die Substanz kann in Form von beispielsweise, jedoch nicht beschränkt auf Fluiden, Flüssigkeiten, Gelen, Salben, Cremes, pharmazeutischen Zusammensetzungen, Mikropartikeln und einer beliebigen Kombination davon vorliegen. Die Substanz kann beispielsweise umfassen: Botulinustoxin Typ A, Kollagenase, Adiponectin, Salz, Gasblasen, Alpha-2 adrenergen Hemmstoff und ein beliebige Kombination davon.

**[0011]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann das invasive chirurgische Verfahren Fettabsaugung umfassen, Ultraschall gestützte Fettabsaugung, äußere Ultraschall gestützte Fettabsaugung, Kryochirurgie und einer beliebigen Kombination davon.

**[0012]** Gemäß mehreren Ausführungsformen kann das nicht-invasive Verfahren Laser basierte Verfahren umfassen, Radiofrequenz basierte Verfahren, Infrarot basierte Verfahren, Mikrowellen basierte Verfahren, Massage basierte Verfahren und eine beliebige Kombination davon.

**[0013]** Gemäß mehreren Ausführungsformen kann die fokussierte Ultraschallenergie angewendet werden, bevor das mindestens eine weitere therapeutische Verfahren angewendet wird. Die gebündelte Ultraschallenergie wird zu der gleichen Zeit wie das

mindestens eine weitere therapeutische Verfahren angewendet. Die gebündelte Ultraschallenergie wird angewendet nachdem das mindestens eine weitere therapeutische Verfahren angewendet wurde.

**[0014]** Gemäß mehreren Ausführungsformen kann Oberflächenultraschallenergie angewendet werden bevor das mindestens eine weitere therapeutische Verfahren zum Einsatz kommt. Die Oberflächenultraschallenergie wird zu der gleichen Zeit wie das eine weitere therapeutische Verfahren angewendet. Die Oberflächenultraschallenergie wird angewendet nachdem das mindestens eine weitere Verfahren angewendet wurde.

**[0015]** Gemäß mehreren Ausführungsformen kann das Verfahren zum Bewirken einer Lyse von Fettgewebe zu einer erhöhten Wirkung auf das Fettgewebe führen. Die erhöhte Wirkung kann durch verschiedene Parameter, wie beispielsweise zeitliche Parameter, biologische Parameter, physiologische Parameter, räumliche Parameter und eine beliebige Kombination davon bestimmt/erfasst werden. Die erhöhte Wirkung kann dadurch bestimmt werden, dass die durch die Kombinationstherapie erzielte Wirkung mit der Wirkung verglichen wird, die durch jedes der Verfahren der Kombinationstherapie erzielt wird, wenn die Verfahren alleine und nicht in Kombination mit anderen Verfahren durchgeführt werden.

**[0016]** Gemäß mehreren Ausführungsformen kann die erhöhte Wirkung eine erhöhte Lyse des Fettgewebes umfassen. Gemäß einigen Ausführungsformen kann die erhöhte Wirkung eine verringerte Behandlungszeit umfassen, die für eine Lyse von Fettgewebe erforderlich ist.

**[0017]** Gemäß mehreren Ausführungsformen kann die erhöhte Wirkung eine synergistische Wirkung sein. Die erhöhte Wirkung kann eine additive Wirkung sein.

**[0018]** Gemäß mehreren Ausführungsformen kann das Verfahren umgebendes Gewebe, wie beispielsweise Muskelgewebe, Bindegewebe, Blutgefäße, Nervengewebe, Fettgewebe, adipöses Gewebe und eine beliebige Kombination davon beeinflussen bzw. bewirken.

**[0019]** Zusätzlich zu den vorstehend beschriebenen beispielhaften Aspekten und Ausführungsformen werden durch Bezugnahme auf die Figuren und das Studium der folgenden ausführlichen Beschreibung weitere Aspekte und Ausführungsformen offenbar werden.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

**[0020]** Beispiele, die die Ausführungsformen erläutern, werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die

anliegenden Figuren beschrieben. In den Figuren werden identische Strukturen, Elemente oder Teile, die in mehr als einer Figur erscheinen im Allgemeinen in allen Figuren in denen sie erscheinen mit der gleichen Bezugszeichen markiert. Die Abmessungen von Komponenten und Merkmalen, die in den Figuren gezeigt werden, sind im Allgemeinen zur Zweckmäßigkeit und Klarheit der Darstellung gewählt worden und nicht notwendigerweise maßstabsgerecht gezeigt. Die Figuren werden nachfolgend ausgeführt.

**[0021]** [Fig. 1A–L](#) stellen beispielhafte Flussdiagramme eines Kombinationstherapieverfahrens Gemäß einigen Ausführungsformen dar;

**[0022]** [Fig. 2A–E](#) stellen beispielhafte Flussdiagramme eines Kombinationstherapieverfahrens Gemäß einigen Ausführungsformen dar; und

**[0023]** [Fig. 3](#) stellt eine schematische Darstellung eines Systems für eine Kombinationstherapie Gemäß einigen Ausführungsformen dar.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

**[0024]** In der folgenden Beschreibung werden verschiedene Aspekte der Offenbarung beschrieben. Zur Erklärung werden spezifische Konfigurationen und Einzelheiten dargelegt, um ein gründliches Verstehen der Offenbarung zu gewährleisten. Es wird dem Fachmann jedoch ebenfalls klar sein, dass die Offenbarung ohne hier dargestellte spezifische Einzelheiten ausgeführt werden kann. Weiterhin können wohl bekannte Merkmale weggelassen oder vereinfacht werden, um die Ausführungsformen nicht unklar zu machen.

**[0025]** Die hier genannten Ausdrücke "therapeutischer Maßnahme", "therapeutische Behandlung", "therapeutisches Verfahren", "therapeutische Substanz", "Maßnahme", "Therapie", "therapeutisches Material", "Behandlung" können synonym verwendet und können ein beliebiges Verfahren, einen Maßnahme, eine Behandlung, eine Substanz, ein Material und dergleichen umfassen, das/der/die verwendet werden können, um Zellen und Gewebe zu beeinflussen.

**[0026]** Der hier genannte Ausdruck "bewirken" im Zusammenhang mit Zellen und Gewebe kann eine beliebige Wirkung (vorteilhaft, schädlich und/oder harmlos) auf Zellen und Gewebe umfassen. Gemäß mehreren Ausführungsformen kann die Wirkung eine schädliche Wirkung sein und kann zumindest eine teilweise Schädigung an Zellen und/oder Gewebe umfassen. Eine schädliche Wirkung und/oder eine Schädigung an Zellen und Gewebe kann beispielsweise umfassen, ist jedoch nicht beschränkt auf: Zerstörung, Lyse, Tod (Apoptose und Nekrose), Kavitation, Entfernung, Verringerung in der Anzahl, Verringe-

rung in der Größe, Verringerung in der Verteilung, Verringerung in der Zellmasse, Verringerung des Zellinhalts bzw. -gehalt, Verringerung im Fettanteil, Änderung in der Struktur, Änderung der Zusammensetzung und einer beliebigen Kombination davon.

**[0027]** Der hier genannte Ausdruck "erhöhte Wirkung" im Zusammenhang mit einer Kombinationstherapie kann eine Wirkung umfassen, deren Ergebnisse bzw. Befunde verglichen mit der Wirkung jeder einzeln durchgeführten Therapie (alleine und nicht in Kombination mit anderen Therapien) erhöht sind (vorteilhafter werden). Eine Erhöhung kann, verglichen mit den Befunden, die durch die allein durchgeführten Therapien (nicht in Kombination mit einer beliebigen anderen Therapie) erzielt werden, eine beliebige Verbesserung sein. Eine erhöhte Wirkung und eine Bestimmung einer erhöhten Wirkung kann durch verschiedene Parameter erfasst werden, welche umfassen können: zeitliche Parameter, wie beispielsweise Zeit, Länge einer Behandlung, Genesungszeit, Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung, Umkehrbarkeit der Behandlung, biologische Parameter wie beispielsweise Zellzahl, Zellvolumen, Zellzusammensetzung, Gewebevolumen, Gewebegröße, Gewebezusammensetzung und dergleichen, räumliche Parameter, die beispielsweise Gewebefestigkeit, Gewebegröße, Gewebezugänglichkeit und dergleichen umfassen können, physiologische Parameter wie beispielsweise Körperkonturierung, Schmerz, Beschwerden, Erholungszeit, sichtbare Anzeichen (wie beispielsweise Narben) und dergleichen. Eine erhöhte Wirkung kann eine synergistische Erhöhung sein, die eine erhöhte Wirkung umfassen kann, deren Ergebnis mehr als die additiven Wirkungen von jeder Therapie alleine ist. Eine erhöhte Wirkung kann eine additive Erhöhung umfassen, die eine erhöhte Wirkung umfassen kann, deren Ergebnis im Wesentlichen der additiven Wirkung von jeder allein durchgeführten Therapie gleicht. Eine erhöhte Wirkung kann eine weniger als synergistische Wirkung umfassen, wobei die erhöhte Wirkung geringer ist als die additive Wirkung jeder alleine durchgeführten Therapie, jedoch immer noch besser als die Wirkung jeder alleine durchgeführten Therapie.

**[0028]** Die hier genannten Ausdrücke "daselbst" und "gleichzeitig" können synonym verwendet werden und können jeglichen Zeitrahmen zwischen ungefähr 0 Sekunden und 10 Minuten umfassen.

**[0029]** Die hier genannten Ausdrücke "gegeben" und "durchgeführt" im Zusammenhang mit einem therapeutischen Verfahren bzw. therapeutischen Verfahren können synonym verwendet werden und können die Zeit angeben, zu der die Behandlung(en) angewendet (gestartet, begonnen) wurden.

**[0030]** Die hier genannten Ausdrücke "therapeutische" und "ästhetische", "kosmetische", "medizinische"

Verfahren können synonym verwendet werden und können sich auf einen beliebigen Verfahrenstyp, Behandlungstyp und dergleichen beziehen, die nachfolgend beschrieben werden.

**[0031]** Die hier genannten Ausdrücke "Zielbereich", "Zielvolumen" und "Zielgewebe" können synonym verwendet werden.

**[0032]** Die hier genannten Ausdrücke "Fettzellen", "Fettgewebe", "Fettdepots", "adipöses Gewebe", "Adipozyten" und "Cellulite bzw. Cellulitis" können synonym verwendet werden.

**[0033]** Der hier genannte Ausdruck Fokussierter Ultraschall (FU) bezieht sich auf Ultraschallenergie, die extern und nicht-invasiv auf eine Oberfläche in einer derartigen Art und Weise angewendet werden kann, dass die Energie auf einen spezifischen inneren Zielbereich fokussiert/gebündelt wird. Die Ultraschall-(akustische)Energie kann beispielsweise in der Form von Wellen zum Einsatz kommen. Anwenden und Fokussieren der Ultraschallenergie kann auf unterschiedliche Weise durchgeführt werden, wie beispielsweise durch einen Ultraschallwandler (Ultraschall-Transducer), der zum Fokussieren von Ultraschallenergie angepaßt sein kann. Die fokussierte Ultraschallenergie kann unterschiedliche Intensitätspegel, wie beispielsweise in dem Bereich von 100 bis 1500 kHz umfassen. So kann der FU beispielsweise fokussierten Ultraschall hoher Intensität (im Stand der Technik als HIFU bekannt) umfassen. Beispielsweise kann der FU an/auf die Haut eines Individuums angewendet und auf einen/ein subkutanen/s Zielbereich/-volumen, wie beispielsweise Fettzellen und adipöses Gewebe fokussiert/gebündelt werden. Die Ausdrücke "fokussierter Ultraschall", "FU", "fokussierte Ultraschallbehandlung" und "FU-Behandlung" können hier synonym verwendet werden.

**[0034]** Der hier genannte Ausdruck Oberflächenultraschall (SU) bezieht sich auf Ultraschall-(akustische)Energie, die extern und nicht-invasiv an, oder in unmittelbarer in der Nähe zu einer Oberfläche angewendet werden kann und in Richtung auf einen inneren Zielbereich und/oder ein Zielvolumen in einer nicht fokussierten/gebündelten Art und Weise gezielt wird. Die Ultraschallenergie kann beispielsweise in der Form von Wellen vorliegen. Anwenden und Fokussieren/Bündeln der Ultraschallenergie kann auf unterschiedliche Weise, wie beispielsweise mittels eines Ultraschall-Wandlers/-Transducers erfolgen. Die Oberflächenultraschallenergie kann verschiedene Intensitätspegel, wie beispielsweise im Bereich von 100 bis 1500 kHz umfassen. Der SU kann extern an einer äußeren Oberfläche angewendet werden, um auf einen/ein inneren/s Bereich/Volumen zu zielen. So kann beispielsweise der SU an einer Haut eines Individuums zum Einsatz kommen, um auf einen/ein subkutanen/es Zielbereich/-volumen zu zielen. Die

Ausdrücke "Oberflächenultraschall", "SU", "Oberflächenultraschallbehandlung" und "SU Behandlung" können hier synonym verwendet werden.

**[0035]** Die Wechselwirkung der Ultraschallenergie (wie beispielsweise FU und SU) mit einem Zielbereich (wie beispielsweise einem Gewebe) kann zu einer Erwärmung und/oder Hohlräumbildung führen, die zumindest zu einer teilweisen Schädigung des Zielbereichs führen. Wird die Ultraschallenergie durch beispielsweise ein Gewebe absorbiert, dann kann sie in Wärme umgesetzt werden. Eine derartige Erwärmung des Gewebes kann zumindest zu einer teilweisen Schädigung des Gewebes führen. Eine Erwärmung als Folge von Ultraschallenergie ist nicht Gewebe-spezifisch und alle Gewebe innerhalb des Zielbereichs/-Volumens können betroffen bzw. beeinträchtigt sein. Der Ausdruck Hohlräumbildung/Kavitation wird allgemein verwendet, um das Verhalten von Hohlräumen oder Blasen in einer Flüssigkeit zu beschreiben. Eine Kavitation wird gewöhnlich in zwei Klassen unterteilt: eine träge (transient bzw. vorübergehend), was der Vorgang darstellt, in dem ein Hohlraum oder Blase in einer Flüssigkeit rasch kollabiert, wodurch eine Schockwelle ausgelöst wird, und eine nicht-träge Kavitation, die einen Vorgang darstellt, bei dem eine Blase in einem Fluid, aufgrund von Energiezufuhr, in Größe oder Form zur Schwingung/zum Oszillieren gebracht wird, wie beispielsweise in einem akustischen Feld. In dem Zusammenhang einer biologischen Umgebung, kann die Flüssigkeit, in der sich das Kavitationsphänomen ereignen kann, beispielsweise Zellen, Gewebe und dergleichen umfassen. Folglich kann das Kavitationsphänomen, das beispielsweise durch die Absorption von Ultraschallenergie durch das Gewebe bewirkt wird, zu einer Schädigung führen und kann gewebespezifisch sein, da der Kavitationsvorgang von den spezifischen Gewebeeigenschaften abhängig sein kann.

**[0036]** Ultraschallenergie, wie beispielsweise FU und SU, kann eingesetzt werden, um subkutane Fettzellen und Gewebe zu schädigen. Die Ultraschallenergie, die extern und nicht-invasiv angewendet werden kann, kann durch das subkutane Fettgewebe absorbiert werden. Als Folge der Absorption der Ultraschallenergie durch das subkutane Fettgewebe kann eine schädliche Wirkung erreicht werden bzw. zumindest eine teilweise Schädigung an dem Fettgewebe erhalten werden.

#### Kombinationstherapie mit FU-Behandlung

**[0037]** Gemäß einigen Ausführungsformen wird eine Kombinationstherapie bereitgestellt, die eine FU-Behandlung und mindestens eine weiteren therapeutische Maßnahme (Behandlung) umfassen kann, die in Kombination mit der FU-Behandlung verwendet werden kann. Die Kombinationstherapie kann

verwendet werden, um Fettzellen und -Gewebe durch Bereitstellen einer schädlichen Wirkung an den Fettzellen und dem -Gewebe zu beeinträchtigen. Die FU-Behandlung und die mindestens eine weitere Behandlung kann an exakt der gleichen Stelle (Bereich) gegeben/angewendet werden, an Stellen (Bereichen), die sich in unmittelbarer Nähe befinden, an Bereichen, die beabstandet sind (wie beispielsweise unterschiedlichen Körperteilen), und beliebigen Kombinationen davon. Die schädliche Wirkung, die durch die Kombinationstherapie an Fettzellen und Fettgewebe erreicht werden kann, kann eine erhöhte Wirkung sein. Eine erhöhte Wirkung und die Bestimmung einer erhöhten Wirkung kann durch verschiedene Parameter erfasst werden, die beispielsweise zeitliche Parameter, wie Zeit, Länge der Behandlung, Erholungszeit, Langzeit-(chronische)Wirkung der Behandlung, Umkehrbarkeit der Behandlung und dergleichen umfassen können. Eine durch Zeitparameter bestimmte erhöhte Wirkung kann beispielsweise so bestimmt werden, dass die erforderliche Zeit, um einen erwünschte Wirkung zu erreichen in der Kombinationstherapie kürzer ist, verglichen mit der Zeit für die Wirkung, die durch jede der einzeln durchgeführten Therapie erzielt wird (alleine und nicht in Kombination), biologischen Parametern, die beispielsweise Gewebefestigkeit, Gewebegröße, Gewebezugänglichkeit und dergleichen umfassen können, physiologische Parameter wie beispielsweise Körperkonturierung, Schmerzen, Beschwerden, Genesungszeit, sichtbare Anzeichen (beispielsweise Narben) und dergleichen. Eine erhöhte Wirkung kann dadurch bestimmt werden, dass die durch die Kombinationstherapie erzielte Wirkung mit der Wirkung verglichen wird, die durch jedes der Verfahrenabläufe erreicht werden kann, wenn die Verfahrenabläufe einzeln durchgeführt (allein, nicht in Kombination) werden. Eine erhöhte Wirkung kann eine synergistische Wirkung umfassen, wobei die Wirkung durch die Kombinationstherapie größer ist als die additive Summe der Wirkungen, die durch jeden der einzeln durchgeführten Verfahrenabläufe erzielt wird. Eine erhöhte Wirkung kann eine additive Wirkung umfassen, wobei die Wirkung, die durch die Kombinationstherapie erzielt wird im Wesentlichen der additiven Summe der Wirkungen gleicht, die durch jeden der einzeln durchgeführten Verfahrenabläufe erzielt wird. Eine erhöhte Wirkung kann eine weniger als additive Wirkung umfassen, wobei die durch die Kombinationstherapie erzielte Wirkung geringer ist als die additive Summe der Wirkungen der einzeln durchgeführten Verfahrenabläufe erzielt wird, jedoch immer noch größer ist als die Wirkung, die durch jeden der einzeln durchgeführten Verfahrenabläufe allein erzielt wird.

**[0038]** Gemäß mehreren Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie in einer beliebigen Zeitspanne in dem Bereich von ungefähr 4 Monaten vor der FU-Behandlung bis ungefähr 4 Monaten nach der

FU-Behandlung durchgeführt werden. So kann beispielsweise die Kombinationstherapie gleichzeitig durchgeführt werden, wobei die FU-Behandlung und die mindestens eine weitere therapeutische Maßnahme (Behandlung) im Wesentlichen zur gleichen Zeit innerhalb des Bereichs von ungefähr 0 bis 60 Sekunden bis 10 Minuten durchgeführt werden. Die Kombinationstherapie kann so durchgeführt werden, dass die FU-Behandlung vor der mindestens einen weiteren therapeutischen Maßnahme durchgeführt wird. Die therapeutische Maßnahme kann in einem Zeitunterschied in dem Bereich zwischen ungefähr 10 Minuten bis ungefähr vier Monaten nach der FU-Behandlung durchgeführt werden. Die Kombinationstherapie kann so durchgeführt werden, dass die FU-Behandlung durchgeführt wird, nachdem die mindestens eine weitere therapeutische Maßnahme angewendet/gegeben wurde. Die therapeutische Maßnahme kann in einem Zeitunterschied in dem Bereich zwischen ungefähr 10 Minuten bis ungefähr vier Monaten vor der FU-Behandlung durchgeführt werden.

**[0039]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine FU-Behandlung und eine Verabreichung von mindestens einer/einem Substanz/Material umfassen. Die/Das Substanz/Material, die/das verabreicht werden kann, kann beispielsweise ohne darauf beschränkt zu sein in der Form vorliegen,; Fluiden, Flüssigkeiten, Gelen, Salben, Cremes, pharmazeutischen Zusammensetzungen, Mikropartikeln und einer beliebigen Kombination davon. Eine Verabreichung kann eine beliebige Verabreichungsrouten umfassen, beispielsweise, ohne darauf beschränkt zu sein: Aufnahme, Inhalation, Injektion, subkutaner Injektion, Salbung, topische Verabreichung, Auftragung und eine beliebige Kombination davon.

**[0040]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Verabreichung der Substanz/des Materials zur gleichen Zeit mit der Durchführung der FU erfolgen. Eine Verabreichung des Substanzmaterials kann vor oder nachdem der der Durchführung der FU erfolgen.

**[0041]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Substanz, die in Kombination mit der FU-Behandlung verabreicht werden kann, eine aktive Substanz umfassen, wie beispielsweise ein Arzneimittel, ein Toxin, ein Enzym, ein Biomolekül, ein Molekül und dergleichen und eine beliebige Kombination davon. Die aktive Substanz kann in der Form einer pharmazeutischen Zusammensetzung vorliegen und kann eine aktive Substanz umfassen, die gegen Fettzellen, umgebendes Gewebe, wie beispielsweise Bindegewebe, Muskelgewebe, Nerven, Blutgefäße und dergleichen und einer beliebigen Kombination davon gerichtet sein kann. So kann beispielsweise die aktive Substanz, die in der Kombinationstherapie verwendet werden kann, beispielsweise Botulinustoxin Typ A umfassen. Botulinustoxin A wird in der kosmetischen

und ästhetischen (Schönheits-)Medizin, gewöhnlich in einer Form, die als Botox bekannt ist, verbreitet verwendet. Eine der Wirkungen von Botulinustoxin A ist die auf die Muskeln, wobei das Toxin die Fähigkeit aufweist, durch Blockierung der Freisetzung von Acetylcholin an der neuromuskulären Synapse bzw. Endplatte die Muskelaktivität zu verringern, wodurch der Muskel seine Fähigkeit zu Kontrahieren für eine Zeitspanne verliert. Demgemäß können geringe Mengen von Botulinustoxin A durch Injektion (nachstehend Botulinusbehandlung) in das Muskelgewebe verabreicht werden, das sich in unmittelbarer Nähe zum adipösen Gewebe befindet, auf das durch den FU abgezielt wird. Eine lokalisierte Verabreichung von Botulinustoxin A (wie beispielsweise in der Form von Botox) kann eine Menge von Botox-Einheiten, beispielsweise in dem Bereich von ungefähr 1 bis 600 Einheiten, umfassen. So können beispielsweise 20 bis 400 Einheiten von Botox verabreicht werden. Beispielsweise können 50 bis 300 Einheiten von Botox verabreicht werden. Beispielsweise können 100 bis 200 Einheiten von Botox verabreicht werden. Das Botox kann in unterschiedlichen Zeitrahmen in Beziehung zur FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox bis zu sechs Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox vier Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox zwei Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Das Botox kann daselbst mit der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox an dem selben Tag, an dem die FU-Behandlung stattfindet, in einer Zeitspanne von ungefähr 6 Stunden vor der FU-Behandlung bis ungefähr 6 Stunden nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Das Botox kann in einem beliebigen Zeitrahmen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox bis zu ungefähr 6 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox ungefähr vier Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox ungefähr 2 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox ungefähr 6 Tage nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Als Folge der Botulinusbehandlung können die Muskeln, die das adipöse Gewebe umgeben, entspannen, wodurch das adipöse Gewebe für die FU-Behandlung zugänglicher gemacht wird. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0042]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Substanz, die in Kombination mit der FU-Behandlung verabreicht werden kann, eine aktive Substanz umfassen. Die aktive Substanz, die in der Kombinationstherapie verwendet werden kann, kann beispielsweise ein Enzym, wie beispielsweise Kollagenase, umfassen. Kollagenase ist ein wohlbekanntes Enzym, das das Protein Kollagen, das ein Hauptbestandteil des Bindegewebes darstellt, aufbrechen kann (Proteolyse). Demgemäß kann Kollagenase durch Injektion (nachstehend Kollagenasebehandlung) in das Bindegewebe verabreicht werden, das in unmittelbarer Nähe zu dem adipösen Gewebe angeordnet ist, auf das durch den FU abgezielt werden kann. Eine lokalisierte/lokale Verabreichung von Kollagenase kann 0,05 bis 3,0 mg (Milligramm) pro Injektion umfassen. Beispielsweise können 0,1 bis 0,2 mg Kollagenase verabreicht werden. Beispielsweise können 0,3 bis 1,5 mg Kollagenase verabreicht werden. Beispielsweise können 0,5 bis 1,0 mg Kollagenase verabreicht werden. Die Kollagenase kann in Bezug zu der FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen verabreicht werden. So kann beispielsweise die Kollagenase bis zu 14 Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 12 Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 10 Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 8 Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 6 Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 4 Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 2 Wochen vor der FU-Behandlung verabreicht werden. Die Kollagenase kann daselbst mit der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase an dem gleichen Tag wie dem der FU-Behandlung in dem Bereich von ungefähr 6 Stunden vor der FU-Behandlung bis ungefähr 6 Stunden nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Die Kollagenase kann in einem beliebigen Zeitrahmen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase bis zu 14 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 12 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 10 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden.

**[0043]** Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 8 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 6 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 4 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 2 Wochen nach der FU-Behandlung verabreicht

werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 7 Tage nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase bis zu ungefähr 6 Tagen nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Als Folge der Kollagenasebehandlung wird das das adipöse Gewebe umgebende Bindegewebe zumindest teilweise entspannt, wodurch das adipöse Gewebe für die FU-Behandlung zugänglicher wird. Gemäß einer anderen Handhabung kann Kollagenase durch Injektion (nachstehend Kollagenasebehandlung) in das Fettgewebe verabreicht werden, auf das durch den FU abgezielt wird. Als Folge der Kollagenasebehandlung kann das Fettgewebe für die FU-Behandlung zugänglicher sein. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die zum Erreichen einer wünschenswerten Wirkung erforderliche Behandlungslänge bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine, zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht werden.

**[0044]** Gemäß einigen Ausführungsformen, kann die aktive Substanz, die in der Kombinationstherapie verwendet werden kann, beispielsweise ein Protein, wie beispielsweise Adiponectin umfassen. Adiponectin ist ein Protein, das Fettzellen modulieren kann und von dem behauptet wird, dass es die Fähigkeit aufweist, Fett in Adipozyten oder die Anzahl von Adipozyten zu verringern (wie beispielsweise in der WO 02/072149 beschrieben). Demgemäß kann Adiponectin beispielsweise durch Injektion, enterale und/oder parenterale Routen (nachstehend Adiponectinbehandlung) in das adipöse Gewebe verabreicht werden, auf das durch den FU abgezielt wird. Adiponectin kann in Bezug zu der FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen verabreicht werden. So kann beispielsweise Adiponectin ungefähr 6 Wochen vor der FU-Behandlung bis ungefähr 6 nach der FU-Behandlung verabreicht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine, zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0045]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Substanz, die bei der Kombinationstherapie verabreicht werden kann, ein inertes Fluid, wie beispielsweise ein Salz, umfassen. Salz kann durch Injektion in das Fettgewebe verabreicht werden, auf das durch den FU abgezielt wird. Salz kann in einem beliebigen Tonizitätsbereich in das Fettgewebe injiziert werden,

beispielsweise isotonisch, hypertonisch und/oder hypotonisch. Eine Salzinjektion in das Gewebe kann zu einer räumlichen Trennung von umgebendem Gewebe von Fettgewebe führen, wodurch das Fettgewebe für eine FU-Behandlung zugänglicher gemacht wird, indem eine vorteilhaftere Oberfläche erzeugt wird. Außerdem kann aufgrund der räumlichen Trennung des Fettgewebes von dem umgebenden Gewebe eine bessere Ausbreitung der Ultraschallenergie (Wellen) erreicht werden. Als Folge kann eine erhöhte Wirkung verzeichnet werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0046]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Substanz, die in der Kombinationstherapie mit der FU-Behandlung verwendet werden kann, beispielsweise ein Fluid in dessen gasförmigen Aggregatzustand umfassen, beispielsweise ein Inertgas, Gasblasen, einen Vorläufer von Gasblasen (beispielsweise beschrieben in US-P-5,219,401) und dergleichen. Das Fluid in dessen gasförmigen Aggregatzustand kann dem Fettgewebe beispielsweise durch Injektion verabreicht werden und auf FU-Behandlung, die sogleich gegeben/angewendet werden kann, wobei die Gasblasen explodieren können (als Folge der durch das Gewebe aufgenommenen akustischen Energie) wobei die Wirkung der FU-Behandlung gesteigert werden kann. Beispielsweise kann der Vorläufer von Gasblasen in das Fettgewebe injiziert und kann in Gasblasen umgesetzt werden. Das Gewebe kann anschließend einer FU-Behandlung ausgesetzt werden, wobei als Folge der durch das Gewebe aufgenommenen akustischen Energie die Gasblasen implodieren können. Die FU-Behandlung kann sogleich nach dem das Fluid injiziert wurde, gegeben werden, beispielsweise in dem Bereich von 1 Sekunde bis 1 Stunde. Als Folge der Kombinationstherapie kann eine Schädigung des Fettgewebes erreicht werden. Die Schädigung des Fettgewebes kann als Anzahl geschädigter Fettzellen und/oder einer Volumenverringerung im Fettgewebe beobachtet werden. Alternativ kann die Kombinationstherapie ebenfalls durch zeitliche Parameter erhöht werden, das heißt, die erforderliche Behandlungszeit mit FU, um eine wünschenswerte Schädigung (beispielsweise Anzahl geschädigter Fettzellen und/oder Volumenverringerung im Fettgewebe und dergleichen) zu erhalten ist bei der Kombinationstherapie kürzer als die Zeit, die erforderlich ist, um die gleiche Wirkung zu erreichen, wenn jede Therapie allein durchgeführt wird. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0047]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Substanz, die bei der Kombinationstherapie verabreicht werden kann, beispielsweise Salben umfassen, die für die Verringerung von Fettdepots verwendet werden können. Die Salben können aktive Substanzen (Bestandteile) umfassen, die für eine selektive Verringerung von regionalen Fettdepots verwendet werden können. Die aktiven Bestandteile können ohne darauf beschränkt zu sein beispielsweise umfassen: Koffein, L-Carnitin, Algenextrakte, Blasenextrakt, Capsiumextrakt, Grünteeextrakt, Retinol A, Sheanussbaumbutter, Zinnkrautextrakt, Carprylsäure-Triglycerid, Cyclomethicon, Dimethicon, hydriertes Lecitin, Acrylat C10-30 Alkylacrylatkruzpolymer, Imidazolidinylnharnstoff, Triethanolamin, Methylparaben und dergleichen und beliebige Kombinationen davon. Die Salbe kann beispielsweise im Handel erhältliche Anticellulit-Cremes, wie beispielsweise Revitol, Scult und Tone™, und dergleichen umfassen, die verschiedene Kombinationen von aktiven Substanzen umfassen, die für eine selektive Verringerung von regionalen Fettdepots verwendet werden können. Beispielsweise kann die Salbe weiterhin adrenergen Alpha-2-Hemmstoff (wie beispielsweise in der US-P-4,588,724 beschrieben) enthalten. Demgemäß kann die Salbe verabreicht werden, beispielsweise durch topische Ausbreitung (nachstehend Salbenbehandlung) auf der Hautregion, die sich in Beziehung zu der Stelle des Fettgewebes befindet, auf das durch die FU-Behandlungen abgezielt wird. Eine lokale Verabreichung von Salbe kann eine topische Verabreichung der Salbe, wie beispielsweise durch Einmassieren der Salbe für 30 bis 60 Sekunden umfassen, bis sie zumindest teilweise absorbiert ist. Die Salbe kann in einem beliebigen Zeitrahmen relativ zu der FU-Behandlung, beispielsweise in einem beliebigen Zeitbereich von ungefähr 60 Tagen vor der FU-Behandlung bis ungefähr 60 Tagen nach der FU-Behandlung, verabreicht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen lysierten Fettgewebes führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine, zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung erhöht sein.

**[0048]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie zusätzlich zu mindestens einem chirurgischen/invasiven Verfahrensablauf eine FU-Behandlung umfassen. Der invasive Verfahrensablauf kann, ohne darauf beschränkt zu sein, umfassen: Verfahrensmaßnahmen, wie beispielsweise Fettabsaugung, Ultraschall-unterstützte-Fettabsaugung (UAL), externe Ultraschall-unterstützte Fettabsaugung (EUAL), Kryochirurgie und dergleichen.

**[0049]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die

Kombinationstherapie zusammen mit einer Fettabsaugungsmaßnahme eine FU-Behandlung umfassen. Eine Fettabsaugung ist eine medizinische Maßnahme, die die chirurgische Entfernung von allen oder einem Teil der subkutanen Fettschicht in den Zielbereichen mit sich bringt. Dieser invasive Maßnahme umfasst eine Lokal- oder Vollnarkose und beinhaltet das Einführen von beispielsweise einer Kanüle durch einen kleinen Hauteinschnitt in das adipöse Gewebe, wobei das Fettgewebe anschließend abgesaugt werden kann. Die Kanüle kann in unterschiedlichen Gewebeebenen, die das abzusaugende Volumen abdecken, hin und her bewegt werden. Das Fett wird gleichzeitig abgerissen und entleert bzw. geräumt. FU kann in einem beliebigen Zeitrahmen vor der Fettabsaugungs-Maßnahme durchgeführt werden. In diesem Modus können Fettzellen und -Gewebe, die durch die FU-Behandlung beschädigt wurden als Teil der Fettabsaugungsmaßnahme entleert bzw. geräumt werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0050]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie zusammen mit einer Ultraschall-unterstützten Fettabsaugungsmaßnahme (UAL) eine FU-Behandlung umfassen. UAL, die mit der Fettabsaugung verwandt ist, kann die Verwendung einer Kanüle umfassen, die an deren Spitze eine Ultraschallsonde aufweist, wobei bei Einsatz von Energie das in der Nähe der Spitze befindliche Gewebe zerstört werden kann. Das Fett, das durch diese Maßnahme zerstört wird, kann durch dieselbe, oder eine andere Kanüle entleert bzw. evakuiert werden. Die FU-Behandlung kann in einem beliebigen Zeitrahmen in Bezug zu der UAL-Maßnahme durchgeführt werden. So kann beispielsweise die FU-Behandlung bis zu ungefähr 8 Wochen vor der UAL-Maßnahme durchgeführt werden. In diesem Modus können die Fettzellen und das Fettgewebe, die/das durch die FU-Behandlung beschädigt werden/wird, als Teil der UAL-Maßnahme, die beispielsweise mit einer Frequenz von ungefähr 20–50 kHz mit einer Leistung von 10–300 W/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden kann, evakuiert/herausgeführt werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Lang-

zeit-(chronische)-Wirkung erhöht sein.

**[0051]** Gemäß einigen Ausführungsformen, kann die Kombinationstherapie eine FU-Behandlung mit dem Kryochirurgieverfahren umfassen. Kryochirurgie stellt ein Verfahren zum Zerstören von Gewebe durch Gefrieren des zu zerstörenden Gewebes dar. Diese ist eine minimalinvasive Technik, bei der eine mit einem Kältemittel gekühlte Sonde in ein gewünschtes Gewebe eingeführt werden kann, was folglich das Gewebe gefriert. So offenbart beispielsweise die US-P-6,032,675 ein Verfahren zum Entfernen von Fettgewebe in einem Körper, das Kryochirurgie und Fettabsaugung kombiniert. Demgemäß kann eine FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen in Bezug zu einem Kryochirurgieverfahren durchgeführt werden. Beispielsweise kann die FU-Behandlung in einem Zeitbereich von ungefähr vier Monaten vor dem Kryochirurgieverfahren bis zu ungefähr vier Monaten nach dem Kryochirurgieverfahren durchgeführt werden. In diesem Modus werden Fettzellen und Fettgewebe durch die FU-Behandlung und das Kryochirurgieverfahren beschädigt. Folglich kann die Wirkung der Kombinationstherapie zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine, zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0052]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie zusätzlich zu mindestens einen nicht-invasiven Verfahren eine FU-Behandlung umfassen. Das nicht-invasive Verfahren kann beispielsweise auf Energie basierende Verfahren umfassen, wie beispielsweise einem auf Laser basierenden Verfahren, auf Infrarot basierenden Verfahren, auf Mikrowellenenergie basierenden Verfahren, auf Radiofrequenz basierenden Verfahren und dergleichen. Das nicht-invasive Verfahren kann beispielsweise einen physikalischen Kontakt, einen direkten Kontakt und dergleichen umfassen, der auf eine äußere Oberfläche, wie beispielsweise Haut, angewendet/Ausgeübt werden kann, der dem subkutanen Fettgewebe entspricht, auf das die FU-Behandlung abgezielt werden kann.

**[0053]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie, die eine FU-Behandlung umfassen kann, zusammen mit einem auf Laser basierenden Verfahren durchgeführt werden. Das auf Laser basierende Verfahren kann beispielsweise eine externe Anwendung von Laserenergie durch die Haut umfassen, um auf Bereiche in dem Körper, wie beispielsweise Fettgewebe, abzielen. So offenbart beispielsweise die US-P-2005/0203594 ein nicht-in-

vasives Verfahren zum Verringern von Fett von Zielregionen eines Patientenkörpers durch Anwenden von niedrigstufiger Laserenergie extern durch die Haut des Patienten auf die Zielbereiche. Demgemäß kann die FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen relativ zur Anwendung der Laserenergie (nachstehdn Laserverfahren) durchgeführt werden.

**[0054]** Beispielsweise kann das Laserverfahren in dem Bereich von ungefähr 8 Wochen vor der FU-Behandlung bis ungefähr 8 Wochen nach der FU-Behandlung durchgeführt werden. Das Laserverfahren kann mit verschiedenen Wellenlängen, wie beispielsweise im Bereich von ungefähr 515 bis 1200 nm durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einer Wellenlänge i Bereich von ungefähr 550 bis 900 nm durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einer Wellenlänge in dem Bereich von ungefähr 600 bis 800 nm durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einer Wellenlänge von ungefähr 635 nm durchgeführt werden. Das Laserverfahren kann mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 0,2 bis 100 Millisekunden durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 0,5 bis 88,5 Millisekunden durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 1 bis 75 Millisekunden durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 20 bis 50 Millisekunden durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 30 bis 40 Millisekunden durchgeführt werden. Das Laserverfahren kann mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 1 bis 100 mJ/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 3 bis 70 mJ/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 20 bis 50 mJ/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 30 bis 40 mJ/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Die FU-Behandlung und das Laserverfahren können auf den gleichen oder einen unterschiedlichen Zielbereich gerichtet sein. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um einen wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein las die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langezeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0055]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine FU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem auf Mikrowellen basie-

renden Verfahren durchgeführt wird. Das auf Mikrowellen basierende Verfahren (nachstehend Mikrowellenverfahren) kann eine externe Anwendung einer Mikrowellenbestrahlung mit verschiedenen Frequenzen (wie beispielsweise 6 GHz) auf Zielbereiche umfassen. Zielbereiche können das Fettgewebe und/oder umgebendes Gewebe und andere assoziierte Gewebe, wie beispielsweise Bindegewebe, Muskelgewebe, Blutgefäße, Nervengewebe und dergleichen umfassen. So offenbart beispielsweise die US-P-5,143,063 ein Verfahren zum Fokussieren von Strahlungsenergie (wie beispielsweise Mikrowellenenergie), um adipöses Gewebe zu entfernen. Beispielsweise offenbart US-P-4,597,379 ein Verfahren zum Koagulieren von Muskelgewebe, das in Fettgewebe enthalten ist, im Wesentlichen ohne das Fettgewebe zu beschädigen, umfassend Mikrowellenstrahlung durch das Fettgewebe in Richtung auf Muskelgewebe bei einer bestimmten Frequenz. Demgemäß kann die FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen in Bezug zu der Durchführung des Mikrowellenverfahrens durchgeführt werden. Beispielsweise kann die FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen von ungefähr 8 Wochen vor der FU-Behandlung bis ungefähr 8 Wochen nach der FU-Behandlung durchgeführt werden. Das Mikrowellenverfahren kann eine Ausgangsleistung in dem Bereich von beispielsweise 10 bis 80 Watt umfassen. Beispielsweise kann das Mikrowellenverfahren eine Ausgangsleistung in dem Bereich von beispielsweise 30 bis 50 Watt umfassen. Die Mikrowellenenergie kann beispielsweise auf das Muskelgewebe gerichtet sein, das mit dem Fettgewebe in Kontakt steht, auf das durch die FU-Behandlung gezielt wird. Als Folge des Mikrowellenverfahrens kann das Fettgewebe für die FU-Behandlung zugänglicher gemacht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0056]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine FU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem Radiofrequenzverfahren durchgeführt wird. Das Radiofrequenz-(RF)-verfahren (nachstehend RF-Verfahren) kann die äußere Anwendung von RF auf einen Zielbereich umfassen. Zielbereiche können das Fettgewebe und/oder umgebendes Gewebe und andere assoziierte Gewebe, wie beispielsweise Haut, Bindegewebe, Muskelgewebe, Blutgefäße, Nervengewebe und dergleichen umfassen. Beispielsweise offenbart US-P-2006/0036300 ein Verfahren zum Abgeben von RF-Energie ausreichend tief unter die Hautober-

fläche, um so eine Erwärmung der tiefen Hautschicht zu erzeugen, die stark genug ist, um Fettzellen zu zerstören. Demgemäß kann die FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen relativ zu der Anwendung des RF-Verfahrens durchgeführt werden. Beispielsweise kann die FU-Behandlung ungefähr 3 Monate vor dem RF-Verfahren bis ungefähr 3 Monate nach dem RF-Verfahren durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann eine oder mehrere Behandlungssitzungen mit unterschiedlichen Intervallen, wie beispielsweise drei Sitzungen – einen Monat getrennt, umfassen. Die FU-Behandlung kann in einem beliebigen Zeitrahmen relativ zu jeder der Sitzungen des RF-Verfahrens oder relativ zu der ersten und/oder letzten Sitzung des RF-Verfahrens durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann mit einer Frequenz in dem Bereich von ungefähr 10 bis 80 MHz durchgeführt werden. Beispielsweise kann das RF-Verfahren mit einer Frequenz in dem Bereich von ungefähr 20 bis 60 MHz durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann mit einer Frequenz in dem Bereich von ungefähr 30 bis 50 MHz durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann mit einer Frequenz von ungefähr 40,7 MHz durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann mit einer Leistung in dem Bereich von beispielsweise 40 bis 220 Watt durchgeführt werden. Beispielsweise kann das RF-Verfahren mit einer Leistung in dem Bereich von beispielsweise 60 bis 200 Watt durchgeführt werden. Beispielsweise kann das RF-Verfahren mit einer Leistung in dem Bereich von beispielsweise 90 bis 150 Watt durchgeführt werden. Die Zeitdauer von jeder der RF-Behandlungen kann eine beliebige Zeit in dem Bereich von 10 bis 30 Minuten umfassen. Beispielsweise kann die Dauer 20 Minuten betragen. Die Expositionsdauer gegenüber der RF-Energie kann in dem Bereich von beispielsweise ungefähr 10 bis 40 Sekunden pro vorgesehenen bzw. bezeichneten Zielbereich liegen. Die RF-Energie kann beispielsweise auf den gleichen Zielbereich gerichtet sein wie das, auf das durch den FU gezielt wird. Als Folge des RF-Verfahrens kann das Fettgewebe der FU-Behandlung zugänglicher gemacht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten.

**[0057]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine FU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem Verfahren durchgeführt wird, das die Verwendung von Infrarot(IR)-Energie (nachstend IR-Verfahren) mit sich bringt. Das IR-Verfahren kann die äußere Anwendung von IR-Energie auf Zielbereiche umfassen. Das angewendete IR kann unterschiedliche Wellenlängen um-

fassen, die von ungefähr 750 nm bis 1900 nm reichen. Vorteilhafterweise kann IR in dem fernen//weiten infraroten Energiebereich (wie beispielsweise 8,0 bis 15,0 Mikron lange Welle) so verwendet werden, dass eine subkutane Durchdringung bzw. Penetration tiefer und gleichmäßiger reichen kann. Die Anwendung von IR-Energie auf Zielbereiche kann beispielsweise eine Erwärmung des Zielgewebes herbeiführen und als Folge kann das Fettgewebe einer FU-Behandlung zugänglicher gemacht werden. Demgemäß kann die FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen relativ zu der Anwendung des IR-Verfahrens durchgeführt werden. Beispielsweise kann die FU-Behandlung ungefähr 3 Monate vor dem IR-Verfahren bis ungefähr 3 Monate nach dem IR-Verfahren durchgeführt werden. Das IR-Verfahren kann eine oder mehrere Behandlungssitzungen mit unterschiedlichen Intervallen umfassen, beispielsweise zwei Sitzungen – einen Monat getrennt. Die FU-Behandlung kann in einer beliebigen Zeitspanne relativ zu jeder der Sitzungen des IR-Verfahrens oder relativ zu der ersten und/oder letzten Sitzung des IR-Verfahrens durchgeführt werden. Das IR-Verfahren kann Bereitstellen von Energie mit einem Bereich von ungefähr 10 bis 80 J/Cm<sup>2</sup> umfassen. Beispielsweise kann die Energie, die durch das IR-Verfahren bereitgestellt wird, in dem Bereich von ungefähr 20 bis 50 J/Cm<sup>2</sup> liegen. Beispielsweise kann die Energie, die durch das IR-Verfahren bereitgestellt wird in dem Bereich von ungefähr 30 bis 40 J/Cm<sup>2</sup> liegen. Das IR-Verfahren kann eine Impulsdauer von beispielsweise 5 bis 15 Sekunden, mit ungefähr 200 bis 500 Impulswiederholungen umfassen, wobei jeder Impuls einen Zielbereich von beispielsweise 1 bis 2 cm<sup>2</sup> bedeckt. Die IR-Energie kann beispielsweise auf den gleichen Zielbereich gerichtet sein, wie den, auf den durch den FU gezielt wird. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0058]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine FU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem Verfahren durchgeführt wird, das einen physikalischen (körperlichen) Kontakt/eine Stimulation einer Hautregion umfasst. Der/das körperliche Kontakt/Stimulations-Verfahren kann beispielsweise eine beliebige Form einer Hautstimulation, wie beispielsweise Massage, Lympdrainage und dergleichen umfassen und kann mit der Hand und/oder durch die Hilfenahme verschiedener Vorrichtungen durchgeführt werden. Der/das physikalischer Kontakt/Stimulations-Verfahren (nachstehend körperliches Verfahren) kann verwendet wer-

den, um Fettgewebe zu verringern. Das körperliche Verfahren kann ein kurzes Bad, Drainagemassageverfahren, auf Unterdruck basierendes Massageverfahren und dergleichen umfassen. So offenbart beispielsweise die US-P-2005/0192521 ein Verfahren zum Verringern von Fettgewebe unter Verwendung einer Lymphmassage. Demgemäß kann die FU-Behandlung in einer beliebigen Zeitspanne relativ zu der Anwendung des körperlichen Verfahrens durchgeführt werden. Beispielsweise kann die FU-Behandlung in einem beliebigen Zeitbereich von ungefähr 10 Tagen vor dem physikalischen Verfahren bis zu ungefähr 10 Tagen nach dem körperlichen Verfahren durchgeführt werden. Das körperliche Verfahren kann beispielsweise eine Lymphmassage umfassen und kann auf einen gleichen Zielbereich gerichtet sein, wie den auf den durch FU abgezielt wird. Beispielsweise kann die Massage eine Anwendung von Kraft (Druck) in dem Bereich von ungefähr 40 bis 200 mm Hg umfassen, mit einer Dauer von ungefähr 10 bis 45 Minuten pro Sitzung. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0059]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann eine beliebige Kombination und eine beliebige Anzahl der hier vorstehend beschriebenen Verfahren zusammen mit der FU-Behandlung durchgeführt werden. Beispielsweise kann die FU-Behandlung zusammen mit einer Verabreichung einer aktiven Substanz und zusammen mit einem chirurgischen Verfahren in einer Kombinationstherapie durchgeführt werden. Weiterhin kann irgendeine der Behandlungen beliebig oft, in irgendeinem Zeitintervall während der Kombinationstherapien wiederholt werden.

#### Kombinationstherapie mit SU-Behandlung

**[0060]** Gemäß einigen Ausführungsformen wird eine Kombinationstherapie bereitgestellt, die eine SU-Behandlung und mindestens ein zusätzliches therapeutisches Verfahren (Behandlung) umfassen kann, das in Kombination mit der SU-Behandlung verwendet werden kann. Die Kombinationstherapie kann verwendet werden, um Fettzellen und Fettgewebe durch Bereitstellen einer schädlichen Wirkung auf die/das Fettzellen und Fettgewebe zu beeinträchtigen. Die durch die Kombinationstherapie erreichte schädliche Wirkung auf die Fettzellen und das Fettgewebe kann, verglichen mit der Wirkung, die durch jede der einzeln durchgeführten Verfahren erreicht wird, eine gesteigerte/erhöhte Wirkung sein. Die SU-Behandlung und die mindestens eine zusätzliche

Behandlung können an exakt der gleichen Stelle (Bereich) gegeben/angewendet werden, an Stellen (Bereichen), die in unmittelbarer Nähe liegen, an Regionen, die beabstandet liegen (beispielsweise unterschiedlichen Körperteilen) und einer beliebigen Kombination davon.

**[0061]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie in einer beliebigen Zeitspanne in dem Bereich von ungefähr 4 Monaten vor der SU-Behandlung bis ungefähr 4 Monaten nach der SU-Behandlung durchgeführt werden. So kann die Kombinationstherapie beispielsweise gleichzeitig durchgeführt werden, wobei die SU-Behandlung und das mindestens eine zusätzliche therapeutische Verfahren im Wesentlichen zur gleichen Zeit innerhalb des Bereichs von 0 Sekunden bis 10 Minuten durchgeführt wird. Die Kombinationstherapie kann derart durchgeführt werden, dass die SU-Behandlung vor dem mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahren durchgeführt wird. Das therapeutische Verfahren kann mit einem Zeitunterschied in dem Bereich von zwischen ungefähr 10 Minuten bis ungefähr vier Monaten nach der Durchführung der SU-Behandlung durchgeführt werden. Die Kombinationstherapie kann so durchgeführt werden, dass die SU-Behandlung nach der Durchführung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens, durchgeführt wird. Das therapeutische Verfahren kann mit einem Zeitunterschied im Bereich durchgeführt werden, der von zwischen ungefähr 10 Minuten bis ungefähr vier Monaten vor der SU-Behandlung liegt.

**[0062]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine SU-Behandlung und Verabreichung von mindestens einer Substanz/einem Material umfassen. Die/Das Substanz/Material, die/das verabreicht werden kann, kann beispielsweise, ohne darauf beschränkt zu sein, in der Form vorliegen von: Fluiden, Flüssigkeiten, Gelen, Salben, Cremes, pharmazeutischen Zusammensetzungen, Mikropartikeln und einer beliebigen Kombination davon. Eine Verabreichung kann eine beliebige Verabreichungsrouten umfassen, wie beispielsweise, ohne darauf beschränkt zu sein: Einnahme, Inhalation, Injektion, subkutane Injektion, Salbung, topische Verabreichung, Ausbreitung und jede beliebige Kombination davon.

**[0063]** Gemäß einiger Ausführungsformen kann die Verabreichung der Substanz/des Materials zur gleichen Zeit durchgeführt werden, wie die SU durchgeführt wird. Die Verabreichung des Substanzmaterials kann vor oder nach der Durchführung der SU erfolgen.

**[0064]** Gemäß einiger Ausführungsformen kann die Substanz, die in Kombination mit der SU-Behandlung verabreicht werden kann, eine aktive Substanz um-

fassen, wie beispielsweise ein Arzneimittel, Toxin, Enzym, Biomolekül und dergleichen und jede beliebige Kombination davon. Die aktive Substanz kann in der Form einer pharmazeutischen Zusammensetzung vorliegen und kann eine aktive Substanz umfassen, die gegen Fettzellen, umgebendes Gewebe, wie beispielsweise Bindegewebe, Muskelgewebe, Nerven, Blutgefäße und dergleichen und einer beliebigen Kombination davon, gerichtet sein kann. So kann die aktive Substanz, die in der Kombinationstherapie verwendet werden kann, beispielsweise Botulinustoxin Typ A umfassen. Botulinustoxin A wird in der kosmetischen und ästhetischen Medizin, gewöhnlich in einer als Botox bekannten Form, häufig benutzt. Eine der Wirkungen von Botulinustoxin A betrifft Muskeln, wobei das Toxin die Fähigkeit aufweist, durch Blockieren der Freisetzung von Acetylcholin an der neuromuskulären Synapse die Muskelaktivität zu verringern/herabzusetzen, wodurch der Muskel sich für eine Zeitspanne nicht zusammenziehen kann. Demgemäß können kleine Mengen Botulinustoxin A durch Injektion (nachstehend Botulinusbehandlung) in das Muskelgewebe verabreicht werden, das sich in unmittelbarer Nähe zum adipösen Gewebes befindet, auf das durch den SU abgezielt werden kann. Die lokale Verabreichung von Botulinustoxin A (wie beispielsweise in der Form von Botox) kann eine beliebige Anzahl von Botoxeinheiten, wie beispielsweise im Bereich von ungefähr 1 bis 600 Einheiten, umfassen. Beispielsweise können 20 bis 400 Einheiten Botox verabreicht werden. Beispielsweise können 50 bis 300 Einheiten Botox verabreicht werden. Beispielsweise können 100 bis 200 Einheiten Botox verabreicht werden. Botox kann in Beziehung zur SU-Behandlung in verschiedenen Zeitrahmen verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox bis zu sechs Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox vier Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox zwei Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Das Botox kann beispielsweise daselbst mit der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox an dem gleichen Tag wie die SU-Behandlung in einem Bereich von vier Stunden vor der SU-Behandlung bis vier Stunden nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Das Botox kann in einem beliebigen Zeitrahmen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox bis zu sechs Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox vier Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox zwei Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann das Botox 6 Tagen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außer-

dem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein als bei der, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung erhöht sein.

**[0065]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die aktive Substanz, die in der Kombinationstherapie verwendet wird, beispielsweise ein Enzym, wie beispielsweise Kollagenase umfassen. Kollagenase ist ein wohlbekanntes Enzym, das das Protein Kollagen aufbrechen kann (Proteolyse), welches der Hauptbestandteil des Bindegewebes darstellt. Demgemäß kann Kollagenase durch Injektion (nachstehend Kollagenasebehandlung) in das Bindegewebe verabreicht werden, das sich in unmittelbarer Nähe zu dem adipösen Gewebe befindet, auf das durch die SU-Behandlung abgezielt wird. Eine lokale Verabreichung von Kollagenase kann 0,05 bis 3,0 mg (Milligramm) pro Injektion umfassen. Beispielsweise können 0,1 bis 2 mg Kollagenase verabreicht werden. Beispielsweise können 0,3 bis 1,5 mg Kollagenase verabreicht werden. Beispielsweise können 0,5 bis 1 mg Kollagenase verabreicht werden. Die Kollagenase kann in einem beliebigen Zeitrahmen in Bezug zur SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase bis zu 14 Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 12 Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 10 Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 8 Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 6 Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 4 Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 2 Wochen vor der SU-Behandlung verabreicht werden. Die Kollagenase kann daselbst mit der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase an dem gleichen Tag wie die SU-Behandlung, in dem Bereich von ungefähr 6 Stunden vor der SU-Behandlung bis ungefähr 6 Stunden nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Die Kollagenase kann in einem beliebigen Zeitrahmen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase bis zu ungefähr 14 Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 12 Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 10 Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 8 Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 6 Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 4 Wochen nach der

SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase ungefähr 2 Wochen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Beispielsweise kann die Kollagenase bis zu ungefähr 7 Tagen nach der SU-Behandlung verabreicht werden.

**[0066]** Beispielsweise kann die Kollagenase bis zu ungefähr 6 Tagen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Als Folge der Kollagenasebehandlung ist das Fettgewebe/adipöse Gewebe umgebende Bindegewebe zumindest teilweise entspannt, wodurch das adipöse Gewebe für eine SU-Behandlung zugänglicher gemacht wird. In einem anderen Handhabungsmodus, kann die Kollagenase durch Injektion (nachstehend Kollagenasebehandlung) in das Fettgewebe, auf das durch den SU abgezielt wird, verabreicht werden. Als Folge der Kollagenasebehandlung kann das Fettgewebe der SU-Behandlung zugänglicher gemacht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer erhöhten Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein als bei der, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung erhöht sein.

**[0067]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die aktive Substanz, die in der Kombinationstherapie verwendet wird, beispielsweise ein Protein, wie beispielsweise Adiponectin, umfassen. Adiponectin ist ein Protein, das Fettzellen modulieren kann und von dem angenommen wird, dass es die Fähigkeit aufweist, Fett in Adipozyten oder die Anzahl von Adipozyten (beispielsweise in der WO 02/072149 beschrieben) zu verringern. Demgemäß kann Adiponectin beispielsweise durch Injektion, enterale und/oder parenterale Routen (nachstehend, Adiponectin-Behandlung) in das Fettgewebe/adipöse Gewebe verabreicht werden, auf das durch die SU-Behandlung abgezielt wird. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer erhöhten Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als bei der, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine, zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung erhöht sein.

**[0068]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Substanz, die in der Kombinationstherapie mit der SU-Behandlung verabreicht wird, ein inertes Fluid, wie beispielsweise ein Salz umfassen. Salz kann durch Injektion in das Fettgewebe verabreicht werden, auf das durch SU abgezielt wird. Salz kann in das Fettgewebe in einem beliebigen Tonizitätsbe-

reich, wie beispielsweise isotonisch, hypertonisch und/oder hypotonisch verabreicht werden. Eine Salzinjektion in das Gewebe kann zu einer räumlichen Trennung des umgebenden Gewebes von Fettgewebe führen, wodurch das Fettgewebe durch Erzeugen einer vorteilhafteren Oberfläche für die SU-Behandlung zugänglicher gemacht wird. Außerdem kann durch die räumliche Trennung des Fettgewebes von umgebendem Gewebe eine bessere Ausbreitung der Ultraschallenergie (Wellen) erreicht werden. Als Folge kann eine erhöhte Wirkung beobachtet werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer erhöhten Anzahl toter Fettzellen und zu einem erhöhten Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein, als bei der, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung erhöht sein.

**[0069]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die in der Kombinationstherapie mit SU verabreichte Substanz Salben umfassen, die für eine Verringerung von Fettdepots verwendet werden können. Die Salbe kann aktive Substanzen (Bestandteile) umfassen, die für eine selektive Verringerung regionaler Fettdepots verwendet werden können. Die aktiven Bestandteile können beispielsweise, ohne darauf beschränkt zu sein, umfassen: Koffein, L-Carnitin, Algenextrakte, Blasentangextrakt, Capsiumextrakt, Grünteeextrakt, Retinol A, Sheabutter, Zinnkrautextrakt, Carprylsäure-Triglycerid, Cyclomethicon, Dimethicon, hydriertes Lecitin, Acrylat C10-30 Alkylacrylat-kreuzpolymer, Imidazolidinylharnstoff, Tri-Ethanolamin, Methylparaben und dergleichen und beliebige Kombinationen davon. Beispielsweise kann die Salbe im Handel erhältliche Anticellulit-Cremes, wie beispielsweise Revitol, Scult und Tone™ und dergleichen umfassen, die verschiedenen Kombinationen von aktiven Substanzen umfassen können, die für eine selektive Verringerung von regionalen Fettdepots verwendet werden können. Beispielsweise kann die Salbe weiterhin Alpha-2 adrenergen Hemmstoff (wie beispielsweise in US-P-4,588,724 beschrieben) umfassen. Demgemäß kann die Salbe, beispielsweise durch topische Ausbreitung (nachstehend Salbenbehandlung), auf der Hautregion verabreicht werden, die sich in Beziehung zu der Stelle des Fettgewebes befindet, auf das durch die SU-Behandlungen abgezielt wird. Eine lokale Verabreichung von Salben kann eine topische Verabreichung der Salbe, beispielsweise durch Einmassieren der Salbe für 30 bis 60 Sekunden, bis sie zumindest teilweise absorbiert wurde, umfassen. Die Salbe kann in Bezug zu der SU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen, wie beispielsweise in einer Zeitspanne von ungefähr 60 Tagen vor der SU-Behandlung bis zu ungefähr 60 Tagen nach der SU-Behandlung verabreicht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer

erhöhten Anzahl toter Fettzellen und zu einem erhöhten Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein, als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung erhöht sein.

**[0070]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine SU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem Kryochirurgieverfahren durchgeführt wird. Die Kryochirurgie stellt ein Verfahren zur Zerstörung von Gewebe durch Gefrieren bzw. Einfrieren des zu zerstörenden Gewebes dar. Dies ist eine minimal invasive Technik, bei der ein mit einem Kältemittel gekühlte Sonde in ein gewünschtes Gewebe eingeführt werden kann, wodurch Gewebe gefriert. So offenbart beispielsweise die US-P-6,032,675 ein Verfahren zum Entfernen von Fettgewebe in einem Körper, das Kryochirurgie und Fettabsaugung kombiniert. Demgemäß kann eine SU-Behandlung in einer beliebigen Zeitspanne in Bezug zu dem Kryochirurgieverfahren durchgeführt werden. In diesem Modus werden Fettzellen und -gewebe durch die SU-Behandlung und das Kryochirurgieverfahren beschädigt. Folglich kann die Wirkung der Kombinationstherapie zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine, zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0071]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie zusätzlich zu mindestens einem nicht-invasiven Verfahren eine SU-Behandlung umfassen. Das nicht-invasive Verfahren kann beispielsweise auf Energie basierende Verfahren umfassen, wie beispielsweise ein auf Laser basierendes Verfahren, ein auf Infrarot basierendes Verfahren, ein auf Mikrowellenenergie basierendes Verfahren, ein auf Radiofrequenz basierendes Verfahren und dergleichen. Das nicht-invasive Verfahren kann beispielsweise einen physikalischen Kontakt, einen direkten Kontakt und dergleichen umfassen, der auf eine äußere Oberfläche, wie beispielsweise Haut, angewendet werden kann, der dem subkutanen Fettgewebe entspricht, auf das die SU-Behandlung abgezielt werden kann.

**[0072]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine SU-Behandlung zusammen mit einem auf Laser basierendem Verfahren umfassen.

**[0073]** Das auf Laser basierende Verfahren kann

beispielsweise eine äußere Anwendung von Laserenergie durch die Haut umfassen, um auf Bereiche in dem Körper, wie beispielsweise Fettgewebe, abzu zielen. So offenbart beispielsweise die US-P-2005/0203594 ein nicht-invasives Verfahren zum Verringern von Fett in Zielregionen eines Patientenkörpers durch Anwenden von niedrigstufiger. Laserenergie extern durch die Haut des Patienten auf die Zielbereiche. Demgemäß kann die SU-Behandlung in Bezug zu der Anwendung der Laserenergie (nachstehend Laserverfahren) in einem beliebigen Zeitrahmen durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren in dem Bereich von ungefähr 8 Wochen vor der SU-Behandlung bis ungefähr 8 Wochen nach der SU-Behandlung durchgeführt werden. Das Laserverfahren kann mit verschiedenen Wellenlängen, wie beispielsweise in dem Bereich von ungefähr 515 bis 1200 nm durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einer Wellenlänge in dem Bereich von ungefähr 550 bis 900 nm durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einer Wellenlänge in dem Bereich von ungefähr 600 bis 800 nm durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einer Wellenlänge von ungefähr 635 nm durchgeführt werden. Das Laserverfahren kann mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 0,2 bis 100 Millisekunden durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 0,5 bis 88,5 Millisekunden durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 1 bis 75 Millisekunden durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 20 bis 50 Millisekunden durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 30 bis 40 Millisekunden durchgeführt werden. Das Laserverfahren kann mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 1 bis 100 mJ/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 3 bis 70 mJ/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 20 bis 50 mJ/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Beispielsweise kann das Laserverfahren mit einem Impulszeitbereich von ungefähr 30 bis 40 mJ/cm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Die SU-Behandlung und das Laserverfahren können auf den gleichen oder unterschiedliche Zielbereiche gerichtet sein. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langezeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0074]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine SU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem auf Mikrowellen basierenden Verfahren durchgeführt wird. Das auf Mikrowellen basierende Verfahren (nachstehend Mikrowellenverfahren) kann eine äußere Anwendung einer Mikrowellenbestrahlung mit verschiedenen Frequenzen (wie beispielsweise 6 GHz) auf Zielbereiche umfassen. Zielbereiche können das Fettgewebe und/oder umgebendes Gewebe und andere assoziierte Gewebe, wie beispielsweise Bindegewebe, Muskelgewebe, Blutgefäße, Nervengewebe und dergleichen umfassen. Beispielsweise offenbart US-P-5,143,063 ein Verfahren zum Fokussieren von Strahlungsenergie (wie beispielsweise Mikrowellenenergie), um adipöses Gewebe zu entfernen. Beispielsweise offenbart die US-P-4,597,379 ein Verfahren zum Koagulieren eines Muskelgewebes, das in Fettgewebe enthalten ist, im Wesentlichen ohne das Fettgewebe zu beschädigen, umfassend Mikrowellenstrahlung durch das Fettgewebe in Richtung auf Muskelgewebe mit einer bestimmten Frequenz. Demgemäß kann die SU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen in Bezug zu der Anwendung des Mikrowellenverfahrens durchgeführt werden. Beispielsweise kann die SU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen von ungefähr 8 Wochen vor der SU-Behandlung bis ungefähr 8 Wochen nach der SU-Behandlung durchgeführt werden. Das Mikrowellenverfahren kann eine Ausgangsleistung in dem Bereich von beispielsweise 10 bis 80 Watt umfassen. Beispielsweise kann das Mikrowellenverfahren eine Ausgangsleistung in dem Bereich von beispielsweise 30 bis 50 Watt umfassen. Die Mikrowellenenergie kann beispielsweise auf das Muskelgewebe gerichtet sein, das mit dem Fettgewebe in Kontakt steht, auf das durch die SU-Behandlung gezielt wird. Als Folge des Mikrowellenverfahrens kann das Fettgewebe für die SU-Behandlung zugänglicher gemacht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten, bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0075]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine SU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem Radiofrequenzverfahren durchgeführt wird. Das Radiofrequenz-(RF)-verfahren (nachstehend RF-Verfahren) kann die äußere Anwendung von RF auf Zielbereiche umfassen. Zielbereiche können das Fettgewebe und/oder umgebendes Gewebe und andere assoziierte Gewebe, wie beispielsweise Haut, Bindegewebe, Muskelgewebe, Blutgefäße, Nervengewebe und dergleichen

umfassen. Beispielsweise offenbart die US-P-2006/0036300 ein Verfahren zum Abgeben von RF-Energie, ausreichend tief unter die Hautoberfläche, um so eine Erwärmung der tieferen Hautschicht zu erzeugen, die stark genug ist, um Fettzellen zu zerstören. Demgemäß kann die SU-Behandlung in Bezug zu der Anwendung des RF-Verfahrens in einem beliebigen Zeitrahmen durchgeführt werden. Beispielsweise kann die SU-Behandlung ungefähr 3 Monate vor dem RF-Verfahren bis ungefähr 3 Monate nach dem RF-Verfahren durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann eine oder mehrere Behandlungssitzungen mit unterschiedlichen Intervallen, wie beispielsweise drei Sitzungen – jeweils einen Monat getrennt, umfassen. Die SU-Behandlung kann in einer beliebigen Zeitspanne relativ zu jeder der Sitzungen des RF-Verfahrens oder relativ zu der ersten und/oder letzten Sitzung des RF-Verfahrens durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann mit einer Frequenz in dem Bereich von ungefähr 10 bis 80 MHz durchgeführt werden. Beispielsweise kann das RF-Verfahren mit einer Frequenz in dem Bereich von ungefähr 20 bis 60 MHz durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann mit einer Frequenz in dem Bereich von ungefähr 30 bis 50 MHz durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann mit einer Frequenz von ungefähr 40,7 MHz durchgeführt werden. Das RF-Verfahren kann mit einer Leistung in dem Bereich von beispielsweise 40 bis 220 Watt durchgeführt werden. Beispielsweise kann das RF-Verfahren mit einer Leistung in dem Bereich von beispielsweise 60 bis 200 Watt durchgeführt werden. Beispielsweise kann das RF-Verfahren mit einer Leistung in dem Bereich von beispielsweise 90 bis 150 Watt durchgeführt werden. Die Zeitdauer einer jeden der RF-Behandlungen kann eine beliebige Zeit in dem Bereich von 10 bis 30 Minuten umfassen. Beispielsweise kann die Dauer 20 Minuten betragen. Die Expositionsdauer gegenüber der RF-Energie kann in dem Bereich von beispielsweise ungefähr 10 bis 40 Sekunden pro vorgesehenen bzw. bezeichneten Zielbereich liegen. Die RF-Energie kann beispielsweise auf den gleichen Zielbereich gerichtet sein wie das, auf das durch die SU gezielt wird. Als Folge des RF-Verfahrens kann das Fettgewebe der SU-Behandlung zugänglicher gemacht werden. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung erhöht sein.

**[0076]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine SU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem Verfahren durchgeführt wird, das die Verwendung von Infrarot(IR)-Ener-

gie (nachstehend IR-Verfahren) mit sich bringt. Das IR-Verfahren kann die äußere Anwendung von IR-Energie auf Zielbereiche umfassen. Das angewendete IR kann unterschiedliche Wellenlängen umfassen, die von ungefähr 750 nm bis 1900 nm reichen. Vorteilhafterweise kann IR in dem fernen bzw. langwelligen infraroten Energiebereich (wie beispielsweise 8,0 bis 15,0 Mikron lange Welle) so verwendet werden, dass eine subkutanes Eindringen bzw. Penetration tiefer und gleichmäßiger reichen kann. Die Anwendung von IR-Energie auf Zielbereiche kann beispielsweise eine Erwärmung des Zielgewebes herbeiführen und als Folge kann das Fettgewebe einer SU-Behandlung zugänglicher gemacht werden. Demgemäß kann die SU-Behandlung in einem beliebigen Zeitrahmen relativ zu der Anwendung des IR-Verfahrens durchgeführt werden. Beispielsweise kann die SU-Behandlung von ungefähr 3 Monaten vor dem IR-Verfahren bis ungefähr 3 Monate nach dem IR-Verfahren durchgeführt werden. Das IR-Verfahren kann eine oder mehrere Behandlungssitzungen mit unterschiedlichen Intervallen umfassen, beispielsweise zwei Sitzungen – jeweils einen Monat getrennt. Die SU-Behandlung kann in einer beliebigen Zeitspanne relativ zu jeder der Sitzungen des IR-Verfahrens oder relativ zu der ersten und/oder letzten Sitzung des IR-Verfahrens durchgeführt werden. Das IR-Verfahren kann ein Bereitstellen von Energie mit einem Bereich von ungefähr 10 bis 80 J/Cm<sup>2</sup> umfassen. Beispielsweise kann die Energie, die durch das IR-Verfahren bereitgestellt wird, in dem Bereich von ungefähr 20 bis 50 J/Cm<sup>2</sup> liegen. Beispielsweise kann die Energie, die durch das IR-Verfahren bereitgestellt wird in dem Bereich von ungefähr 30 bis 40 J/Cm<sup>2</sup> liegen. Das IR-Verfahren kann eine Impulsdauer von beispielsweise 5 bis 15 Sekunden, mit ungefähr 200 bis 500 Impulswiederholungen umfassen, wobei jeder Impuls einen Zielbereich von beispielsweise 1 bis 2 cm<sup>m</sup> ab- bzw. bedeckt. Die IR-Energie kann beispielsweise auf den gleichen Zielbereich wie den gerichtet sein, auf den durch den SU gezielt wird. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und zu einem größeren Volumen von lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0077]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann die Kombinationstherapie eine SU-Behandlung umfassen, die zusammen mit einem Verfahren durchgeführt wird, das einen physikalischen/körperlichen Kontakt/Stimulation einer Hautregion umfasst. Das körperliche Kontakt-/Stimulations-Verfahren kann beispielsweise eine beliebige Form einer Hautstimulation, wie beispielsweise Massage, Lymphdrainage

und dergleichen umfassen und kann mit der Hand und/oder unter Zuhilfenahme verschiedener Vorrichtungen durchgeführt werden. Das körperliche Kontakt-/Stimulations-Verfahren (nachstehend körperliches Verfahren) kann verwendet werden, um Fettgewebe zu verringern. Das körperliche Verfahren kann ein kurzes Bad, Drainagemassageverfahren, Vakuum basierte Massageverfahren und dergleichen umfassen. Beispielsweise offenbart die US-P-2005/0192521 ein Verfahren zum Verringern von Fettgewebe unter Verwendung einer Lymphdrainage. Demgemäß kann die SU-Behandlung in einer beliebigen Zeitspanne relativ zu der Anwendung des physikalischen Verfahrens durchgeführt werden. Beispielsweise kann die SU-Behandlung in einem beliebigen Zeitbereich von ungefähr 10 Tagen vor dem körperlichen Verfahren bis zu ungefähr 10 Tagen nach dem körperlichen Verfahren durchgeführt werden. Das körperliche Verfahren kann beispielsweise eine Lymphdrainage umfassen und kann auf einen gleichen Zielbereich gerichtet sein, wie den, auf den durch SU abgezielt wird. Beispielsweise kann die Massage eine Anwendung von Kraft (Druck) in dem Bereich von ungefähr 40 bis 200 mmHg mit einer Dauer von ungefähr 10 bis 45 Minuten pro Sitzung umfassen. Die Wirkung der Kombinationstherapie kann zu einer höheren Anzahl toter Fettzellen und einem größeren Volumen an lysiertem Fettgewebe führen. Außerdem kann die erforderliche Behandlungslänge, um eine wünschenswerte Wirkung zu erhalten bei der Kombinationstherapie kürzer sein als die, die erforderlich ist, um eine ähnliche Wirkung durch jede Behandlung alleine zu erhalten. Außerdem kann die Langzeit-(chronische)-Wirkung der Behandlung erhöht sein.

**[0078]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann eine beliebige Kombination und eine beliebige Anzahl der hier vorstehend beschriebenen Verfahren zusammen mit SU-Behandlung durchgeführt werden. Beispielsweise kann die SU-Behandlung zusammen mit einer Verabreichung einer aktiven Substanz und zusammen mit einem chirurgischen Verfahren in einer Kombinationstherapie durchgeführt werden. Weiterhin können in einem beliebigen Zeitintervall der Kombinationstherapien beliebige der Behandlungen beliebig oft wiederholt werden.

**[0079]** In **Fig. 1** werden beispielhaft Flussdiagramme eines Verfahrens der Kombinationstherapie gemäß einigen Ausführungsformen dargestellt. Es können verschiedene Kombinationen von Therapien durchgeführt werden, wobei mindestens eine der durchgeführten Behandlungen die Anwendung von Ultraschallenergie, wie beispielsweise fokussierte Ultraschallenergie und/oder Oberflächen-Ultraschallenergie umfasst. Beispielsweise können, wie in den **Fig. 1A**–L beispielhaft gezeigt, zwei Behandlungen kombiniert werden. Die Behandlungen können eine beliebige Behandlung in einem beliebigen Zeitinter-

vall zwischen den Behandlungen, wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 4 Monaten, abhängig von den gewählten Kombinationsbehandlungen, umfassen. Beispielsweise beginnt, wie in [Fig. 1A](#) gezeigt, die erste Behandlung. Nach einer Zeitspanne von 10 Minuten bis vier Monaten wird die zweite Behandlung begonnen. Dann kann die erste Behandlung beendet werden, worauf die zweite Behandlung beendet wird. Beispielsweise kann die erste Behandlung Verabreichen einer Substanz umfassen wobei die zweite Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen kann. Wie in [Fig. 1B](#) gezeigt, wird die erste Behandlung begonnen. Nach einer bestimmten Zeitspanne (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten) wird die erste Behandlung beendet. Danach kann nach einer Verzögerung von 10 Minuten bis vier Stunden die zweite Behandlung begonnen werden, wobei dann nach einer bestimmten Zeit (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten) die zweite Behandlung beendet wird. Beispielsweise kann die erste Behandlung ein invasives Verfahren, wie beispielsweise eine Fettabsaugung, umfassen, und wobei die zweite Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen kann. Wie in [Fig. 1C](#) gezeigt, wird die erste Behandlung begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten) wird die erste Behandlung erneut begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten) kann danach die zweite Behandlung begonnen werden. Anschließend können sowohl die erste als auch die zweite Behandlung beendet werden. Beispielsweise kann die erste Behandlung eine nicht-invasive Behandlung, wie beispielsweise eine IR-Behandlung umfassen, wobei die zweite Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen kann. Wie in [Fig. 1D](#) gezeigt, wird die erste Behandlung begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Stunden) wird die erste Behandlung beendet. Danach wird nach einer bestimmten Zeitdauer (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten) die erste Behandlung erneut begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten) wird die erste Behandlung beendet. Danach kann die zweite Behandlung begonnen und nach einer bestimmten Zeitdauer beendet werden. Beispielsweise kann die erste Behandlung eine nicht-invasive Behandlung, wie beispielsweise eine RF-Behandlung umfassen und wobei die zweite Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen kann. Wie in [Fig. 1E](#) gezeigt, werden die erste und zweite Behandlung gleichzeitig (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 bis 10 Minuten) begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer werden dann die Behandlungen gleichzeitig (in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) beendet. Beispielsweise

kann die erste Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen, wobei die zweite Behandlung die Anwendung einer Substanz, wie beispielsweise einer anti-Cellulite Cremesalbe umfassen kann. Wie in [Fig. 1F](#) gezeigt, werden die erste und zweite Behandlung gleichzeitig (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) begonnen. Anschließend, nach einer Zeitdauer in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten wird die zweite Behandlung beendet. Beispielsweise kann die erste Behandlung die Anwendung einer Ultraschallenergie umfassen, wobei die zweite Behandlung eine nicht-invasive Behandlung, wie beispielsweise eine Laser basierte Behandlung umfassen kann. Wie in [Fig. 1G](#) gezeigt, werden die erste und zweite Behandlung gleichzeitig (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) begonnen. Anschließend, nach einer Zeitdauer in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten wird die erste Behandlung beendet. Wie in [Fig. 1H](#) gezeigt, werden die erste und zweite Behandlung gleichzeitig (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) begonnen. Anschließend, nach einer bestimmten Zeitdauer wird die erste Behandlung beendet. Anschließend, wird nach einer Zeitdauer in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten die erste Behandlung erneut begonnen. Anschließend, wird nach einer Zeitdauer in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten, die zweite Behandlung beendet. Beispielsweise kann die erste Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen, wobei die zweite Behandlung die Verabreichung einer Substanz, wie beispielsweise von Botox, umfassen kann. Nach einer Zeitdauer von 10 Minuten bis vier Monaten wird die zweite Behandlung begonnen. Wie in [Fig. 1I](#) gezeigt, wird die erste Behandlung begonnen. Nach einer Zeitdauer von 10 Minuten bis vier Monaten wird die zweite Behandlung begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer wird die erste Behandlung beendet. Nach einer zusätzlichen bestimmten Zeitdauer wird die erste Behandlung erneut begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer werden die erste und zweite Behandlung gleichzeitig (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) beendet. Beispielsweise kann die erste Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen, wobei die zweite Behandlung eine nicht-invasive Behandlung, wie beispielsweise eine körperliche Stimulation der Haut umfassen kann, beispielsweise eine Drainagemassage. Wie in [Fig. 1J](#) gezeigt, wird die erste Behandlung begonnen. Nach einer Zeitdauer von 10 Minuten bis vier Monaten wird die zweite Behandlung begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer wird die zweite Behandlung beendet. Nach einer zusätzlichen bestimmten Zeitdauer wird die zweite Behandlung erneut begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer werden die erste und zweite Behandlung gleichzeitig (wie beispielsweise in einem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) beendet. Beispielsweise kann die erste Behandlung die Anwendung einer Ultra-

schallenergie umfassen, wobei die zweite Behandlung eine nicht-invasive Behandlung, beispielsweise die Anwendung von Mikrowellenenergie umfassen kann. Wie in [Fig. 1K](#) gezeigt, wird die erste Behandlung begonnen. Nach einer Zeitdauer von 10 Minuten bis vier Monaten wird die zweite Behandlung begonnen. Anschließend, nach einer bestimmten Zeitdauer wird die zweite Behandlung beendet. Nach einer Zeitdauer von 10 Minuten bis vier Monaten wird die erste Behandlung beendet. Beispielsweise kann die erste Behandlung die Verabreichung einer Substanz, wie beispielsweise Salz umfassen, wobei die zweite Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen kann. Wie in [Fig. 1L](#) gezeigt, wird die erste und zweite Behandlung gleichzeitig begonnen (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten). Anschließend, nach einer bestimmten Zeitdauer wird die zweite Behandlung beendet. Anschließend, nach einer Zeitdauer im Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten wird die zweite Behandlung erneut begonnen. Anschließend, nach einer Zeitdauer im Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten wird die erste und zweite Behandlung gleichzeitig begonnen (im Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten). Beispielsweise kann die erste Behandlung die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen, wobei die zweite Behandlung eine nicht-invasive Behandlung, wie beispielsweise die Anwendung einer körperlichen Stimulation, wie beispielsweise eine Lymphgefäßmassage, umfassen kann.

**[0080]** Gemäß einigen Ausführungsformen können mehr als eine Behandlung mit einer Anwendung von Ultraschallenergie kombiniert werden. In [Fig. 2](#) werden beispielhafte Flussdiagramme eines Verfahrens einer Kombinationstherapie gemäß einigen Ausführungsformen erläutert. Es können verschiedene Kombinationen von Therapien durchgeführt werden, wobei mindestens eine dieser durchgeführten Behandlungen die Anwendung von Ultraschallenergie, wie beispielsweise fokussierter Ultraschallenergie und/oder Oberflächenultraschallenergie, umfasst. Beispielsweise können, wie beispielsweise in [Fig. 2A–E](#) gezeigt, drei Behandlungen kombiniert werden. Die Behandlungen können eine beliebige Behandlung in einem beliebigen Zeitintervall zwischen den Behandlungen umfassen, wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis vier Monaten, abhängig von den gewählten Behandlungskombinationen. Beispielsweise wird, wie in [Fig. 2A](#) gezeigt, die erste Behandlung begonnen. Anschließend wird, nach einer bestimmten Zeitdauer (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten) die zweite Behandlung begonnen. Anschließend wird, nach einer bestimmten Zeitdauer die dritte Behandlung begonnen, wobei nach einer Zeit von 10 Minuten bis vier Monaten die Behandlungen gleichzeitig (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) beendet werden. In einer derartigen Einstellung (bzw. Setting) kann die erste Be-

handlung beispielsweise die Verabreichung einer Substanz, wie beispielsweise Botox umfassen. Die zweite Behandlung kann die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen. Die dritte Behandlung kann die Anwendung von nicht-invasiven Behandlungen, wie beispielsweise eine Lymphdrainage, umfassen. Beispielsweise wird, wie in [Fig. 2B](#) gezeigt, die erste Behandlung begonnen. Nach einer bestimmten Behandlungszeit wird die Behandlung beendet. Anschließend, nach einer Zeitdauer (wie beispielsweise in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten) werden die zweite und dritte Behandlung gleichzeitig (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) begonnen. Nach einer bestimmten Behandlungszeit, werden die Behandlungen **2** und **3** gleichzeitig (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten) beendet. Beispielsweise kann die erste Behandlung ein invasives chirurgisches Verfahren, wie beispielsweise eine Fettabsaugung umfassen. Die zweite Behandlung kann die Anwendung einer nicht-invasiven Behandlung, wie beispielsweise Mikrowellenenergie umfassen. Die dritte Behandlung kann die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen. Beispielsweise werden, wie in [Fig. 2C](#) gezeigt, die erste und zweite Behandlung gleichzeitig begonnen (beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten). Anschließend, nach einer Zeitdauer in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten wird die dritte Behandlung begonnen. Nach einer bestimmten Zeitdauer wird die dritte Behandlung beendet. Anschließend, nach einer Zeitdauer werden die erste und zweite Behandlung beendet. Beispielsweise kann die erste Behandlung die Anwendung einer Substanz, wie beispielsweise eine Kollagenasebehandlung, umfassen. Die zweite Behandlung kann die Verabreichung einer Substanz wie beispielsweise Salz umfassen. Die dritte Behandlung kann die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen. Beispielsweise wird, wie in [Fig. 2D](#) gezeigt, die Erste begonnen. Anschließend nach einer Zeitdauer von 10 Minuten bis vier Monaten wird die zweite Behandlung begonnen. Anschließend, nach einer bestimmten Zeitdauer werden die erste und zweite Behandlung beendet. Anschließend, nach einer Zeitdauer von ungefähr 10 Minuten bis vier Monaten wird die dritte Behandlung begonnen und nach einer bestimmten Zeitdauer beendet. Beispielsweise kann die erste Behandlung die Anwendung einer Substanz, wie beispielsweise von Salz umfassen. Die zweite Behandlung kann die Anwendung einer invasiven Behandlung, wie beispielsweise eine Kryochirurgie umfassen. Die dritte Behandlung kann die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen. Beispielsweise werden, wie in [Fig. 2E](#) gezeigt, die erste, zweite und dritte Behandlung gleichzeitig begonnen (wie beispielsweise in dem Bereich von 0 Sekunden bis 10 Minuten). Anschließend, nach einer Zeitdauer in dem Bereich von 10 Minuten bis vier Monaten, werden alle drei Behandlungen gleichzeitig beendet (mit einem Zeitunterschied von 0 Sekunden bis 10

Minuten zwischen dem Beenden der Behandlungen). Beispielsweise kann die erste Behandlung die Anwendung von nicht-invasiven Behandlungen umfassen, wie beispielsweise eine Anti-Cellulite Salbe. Die zweite Behandlung kann die Anwendung von Ultraschallenergie umfassen. Die dritte Behandlung kann die Anwendung einer nicht-invasiven Behandlung, wie beispielsweise die Anwendung einer RF-Behandlung umfassen.

**[0081]** Gemäß einigen Ausführungsformen wird ein System bereitgestellt, um mit einer Kombinationstherapie eine Lyse von adipösem Gewebe zu erzeugen, das einen Wandler/Transducer umfasst, der dazu geeignet ist, Ultraschallenergie auf das adipöse Gewebe anzuwenden/aufzubringen und mindestens eine zusätzliche Einheit, die geeignet ist dem adipösen Gewebe oder umgebenden Gewebe(n) ein therapeutisches Verfahren bereitzustellen. Die Ultraschallenergie kann fokussierte Ultraschallenergie und/oder Oberflächenultraschallenergie umfassen. In [Fig. 3](#) wird ein System für eine Kombinationstherapie gemäß einigen Ausführungsformen dargestellt. Wie in [Fig. 3](#) gezeigt, kann ein System **30** einen Ultraschallwandler/Transducer, wie beispielsweise Wandler **32** umfassen. Das System **30** kann weiterhin mindestens eine zusätzliche Einheit umfassen, die geeignet ist, eine zusätzliche Behandlung (Verfahren) bereitzustellen. Die mindestens eine Einheit kann irgend ein beliebiger Typ eines Dispensers, einer chirurgischen Vorrichtung, einer Druck bereitstellenden Vorrichtung (wie beispielsweise eine Vakuumvorrichtung), einer nicht-invasiven Vorrichtung und dergleichen umfassen. Beispielsweise kann eine Einheit, wie beispielsweise Einheit **34**, geeignet sein, durch Injektion verschiedenen Substanzen, wie beispielsweise die hier vorstehend beschriebenen Substanzen, zu verabreichen. Beispielsweise kann eine Einheit, wie beispielsweise Einheit **38**, geeignet sein, verschiedene Substanzen, wie beispielsweise eine beliebige der hier vorstehend beschriebenen Substanzen, bereitzustellen/auszugeben. Beispielsweise kann eine Einheit, wie beispielsweise Einheit **40**, geeignet sein, verschiedene Medikationen, Arzneimittel und dergleichen, wie beispielsweise eine der hier vorstehend beschriebenen, beliebigen Substanzen bereitzustellen/auszugeben. Beispielsweise kann eine Einheit, wie beispielsweise Einheit **42**, geeignet sein, verschiedene nicht-invasive Behandlungen, wie beispielsweise IR-Behandlung, RF-Behandlung, Laser-Behandlung und dergleichen und eine hier vorstehend beschriebene beliebige andere nicht-invasive Behandlung bereitzustellen. Beispielsweise kann eine Einheit, wie beispielsweise Einheit **44**, geeignet sein, verschiedene invasive Behandlungen, wie beispielsweise Fettabsaugung, Kryochirurgie und eine beliebige der hier vorstehend beschriebenen invasiven Behandlungen bereitzustellen. Das System, wie beispielsweise System **30**, kann weiterhin eine oder mehrere Anzeigen, wie beispielsweise Anzeige **36**,

umfassen, die an den Ultraschallwandler und/oder die mindestens eine zusätzliche Einheit angebracht ist. Der Ultraschallwandler kann an der mindestens einen zusätzlichen Einheit permanent angebracht sein, um ein therapeutisches Verfahren bereitzustellen. Der Ultraschallwandler kann mit der mindestens einen zusätzlichen Einheit, die geeignet ist ein therapeutisches Verfahren bereitzustellen, einstückig ausgebildet sein. Der Ultraschallwandler kann an mindestens einer zusätzlichen Einheit, die geeignet ist ein therapeutisches Verfahren bereitzustellen, lösbar angebracht sein. Gemäß weiteren Ausführungsformen kann der Ultraschallwandler, wie Ultraschallwandler **30**, nicht an der mindestens einen zusätzlichen Einheit körperlich angebracht sein, die geeignet ist, ein therapeutisches Verfahren bereitzustellen. Weiterhin ist in [Fig. 3](#) ein Patient, beispielsweise Patient **50** gezeigt, der eine Kombinationstherapie empfängt/aufnimmt, um eine Lyse von adipösem Gewebe zu erzeugen und eine Therapieversorgungseinrichtung, wie beispielsweise Therapieversorger **52**.

**[0082]** Obwohl eine Vielzahl beispielhafter Gesichtspunkte und Ausführungsformen vorstehend beschrieben wurden, wird der Fachmann bestimmte Modifikationen, Permutationen, Additionen und Unterkombinationen davon erkennen. Folglich sollen die folgenden anliegenden Ansprüche und die nachstehend eingefügten Ansprüche so interpretiert werden, dass sie alle derartigen Modifikationen, Permutationen, Additionen und Unterkombinationen in deren wahren Geist und Umfang umfassen.

#### Zusammenfassung

**[0083]** Ein Verfahren zum Erzeugen einer Lyse von Fettgewebe wird bereit gestellt, das umfasst, Ausrichten von Ultraschall-Energie auf das Fettgewebe und Durchführen mindestens eines zusätzlichen therapeutischen Verfahrens auf das Fettgewebe und umgebendes Gewebe. Weiter wird ein System für die Kombinationstherapie zur Erzeugung von Lyse in Fettgewebe bereitgestellt, das umfasst, einen Transducer, der angepasst ist, fokussierte Ultraschall-Energie auf das Fettgewebe zu richten, und mindestens eine zusätzliche Einheit, um ein therapeutisches Verfahren auf das Fettgewebe oder umgebende(s) Gewebe bereitzustellen.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- WO 02/072149 [\[0044, 0067\]](#)
- US 5219401 P [\[0046\]](#)
- US 4588724 P [\[0047, 0069\]](#)
- US 6032675 P [\[0051, 0070\]](#)
- US 2005/0203594 P [\[0053, 0073\]](#)
- US 5143063 P [\[0055, 0074\]](#)
- US 4597379 P [\[0055, 0074\]](#)
- US 2006/0036300 P [\[0056\]](#)
- US 2005/0192521P [\[0058\]](#)
- US 2006/006300 P [\[0075\]](#)
- US 2005/0192521 P [\[0077\]](#)

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Kombinationstherapie zur Erzeugung einer Lyse von Fettgewebe, welches umfasst:

Anwenden von Ultraschall-Energie auf das Fettgewebe; und

Anwenden mindestens eines zusätzlichen therapeutischen Verfahrens auf das Fettgewebe oder benachbartes Gewebe.

2. Verfahren nach Anspruch 1

worin das mindestens eine zusätzliche therapeutische Verfahren die Verabreichung einer Substanz, Durchführung eines invasiven chirurgischen Verfahrens, Durchführung eines nicht-invasiven Verfahrens und jede Kombination davon umfasst;

vorzugsweise worin die Substanz ein Arzneimittel, ein Toxin ein Enzym, ein Biomolekül, ein inertes Fluid und jede Kombination davon umfasst; oder

vorzugsweise worin das invasive chirurgische Verfahren Liposuction, Ultraschallunterstützte Liposuction, äußere Ultraschall-unterstützte Liposuction, Kryochirurgie und jede Kombination davon umfasst; oder

vorzugsweise worin das nicht-invasive Verfahren umfasst: auf Laser-basierende Verfahren, auf Radiofrequenz basierende Verfahren, auf Infrarot basierende Verfahren, auf Mikrowellenenergie basierenden Verfahren, auf Massage basierende Verfahren und jede Kombination davon; oder

worin die fokussierte Ultraschall-Energie vor Durchführung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens angewendet wird; oder

worin die fokussierte Ultraschall-Energie zur gleichen Zeit wie das mindestens eine zusätzliche therapeutische Verfahren angewendet wird; oder

worin die fokussierte Ultraschall-Energie nach der Durchführung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens angewendet wird; oder worin das umgebende Gewebe umfasst: Muskelgewebe, Bindegewebe, Blutgefäße, Nervengewebe, Fettgewebe und jede Kombination davon; oder weiter einen verbesserten Effekt auf das Fettgewebe umfassend;

vorzugsweise worin der verbesserte Effekt in einer gesteigerten Lyse des Fettgewebes besteht; oder

vorzugsweise worin der verbesserte Effekt in einer verringerten Behandlungszeit zum Erreichen der Lyse des Fettgewebes besteht; oder

vorzugsweise worin der verbesserte Effekt ein synergistischer Effekt ist.

3. Verfahren einer Kombinationstherapie zur Erzeugung einer Lyse von Fettgewebe, umfassend:

Anwenden von Oberflächen-Ultraschall-Energie auf das Fettgewebe; und

Anwenden mindestens eines zusätzlichen therapeutischen Verfahrens auf das Fettgewebe oder umgebende(s) Gewebe.

4. Verfahren nach Anspruch 3,

worin das mindestens eine zusätzliche therapeutische Verfahren die Verabreichung einer Substanz, Durchführung eines invasiven chirurgischen Verfahrens, Durchführung eines nicht-invasiven Verfahrens und jede Kombination davon umfasst;

vorzugsweise worin die Substanz ein Arzneimittel, ein Toxin ein Enzym, ein Biomolekül, ein inertes Fluid und jede Kombination davon umfasst; mehr bevorzugt, worin das umgebende Gewebe umfasst: Muskelgewebe, Bindegewebe, Blutgefäße, Nervengewebe, Fettgewebe und jede Kombination davon; oder

vorzugsweise worin das nicht-invasive Verfahren umfasst: auf Laser-basierende Verfahren, auf Radiofrequenz basierende Verfahren, auf Infrarot basierende Verfahren, auf Mikrowellenenergie basierenden Verfahren, auf Massage basierende Verfahren und jede Kombination davon; oder

worin die Oberflächen-Ultraschall-Energie vor Durchführung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens angewendet wird; oder

worin die Oberflächen-Ultraschall-Energie zur gleichen Zeit wie das mindestens eine zusätzliche therapeutische Verfahren angewendet wird; oder

worin die Oberflächen-Ultraschall-Energie nach Durchführung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens angewendet wird; oder weiter einen verbesserten Effekt auf das Fettgewebe umfassend;

vorzugsweise worin der verbesserte Effekt in einer gesteigerten Lyse des Fettgewebes besteht; oder

vorzugsweise worin der verbesserte Effekt in einer verringerten Behandlungszeit zum Erreichen der Lyse des Fettgewebes besteht; oder

vorzugsweise worin der verbesserte Effekt ein synergistischer Effekt ist; oder

vorzugsweise worin der verbesserte Effekt ein additiver Effekt ist.

5. System zur Kombinationstherapie zur Erzeugung einer Lyse von Fettgewebe, umfassend:

einen Transducer, der angepasst ist, fokussierte Ultraschall-Energie auf das Fettgewebe anzuwenden; und

mindestens eine zusätzliche Einheit, die angepaßt ist, ein therapeutisches Verfahren auf das Fettgewebe oder umgebendes Gewebe anzuwenden.

6. System nach Anspruch 5,

worin das zusätzliche therapeutische Verfahren die Verabreichung einer Substanz, Durchführung eines invasiven chirurgischen Verfahrens, Durchführung eines nicht-invasiven Verfahrens und jede Kombination davon umfasst;

vorzugsweise worin die Substanz ein Arzneimittel, ein Toxin ein Enzym, ein Biomolekül, ein inertes Fluid und jede Kombination davon umfasst; oder

vorzugsweise worin das invasive chirurgische Verfahren Liposuction, Ultraschallunterstützte Liposuction, äußere Ultraschall-unterstützte Liposuction,

Kryochirurgie und jede Kombination davon umfasst; oder  
 vorzugsweise worin das nicht-invasive Verfahren umfasst: auf Laser-basierende Verfahren, auf Radiofrequenz basierende Verfahren, auf Infrarot basierende Verfahren, auf Mikrowellenenergie basierenden Verfahren, auf Massage basierende Verfahren und jede Kombination davon; oder  
 worin die fokussierte Ultraschall-Energie vor Durchführung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens angewendet wird; oder  
 worin die fokussierte Ultraschall-Energie zur gleichen Zeit wie das mindestens eine zusätzliche therapeutische Verfahren angewendet wird; oder  
 worin die fokussierte Ultraschall-Energie nach Durchführung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens angewendet wird; oder  
 weiter einen verbesserten Effekt auf das Fettgewebe umfassend;  
 vorzugsweise worin der verbesserte Effekt in einer gesteigerten Lyse des Fettgewebes besteht; oder  
 vorzugsweise worin der verbesserte Effekt in einer verringerten Behandlungszeit zum Erreichen der Lyse des Fettgewebes besteht; oder  
 vorzugsweise worin der verbesserte Effekt ein synergistischer Effekt ist; oder  
 worin das umgebende Gewebe umfasst: Muskelgewebe, Bindegewebe, Blutgefäße, Nervengewebe, Fettgewebe und jede Kombination davon; oder davon.

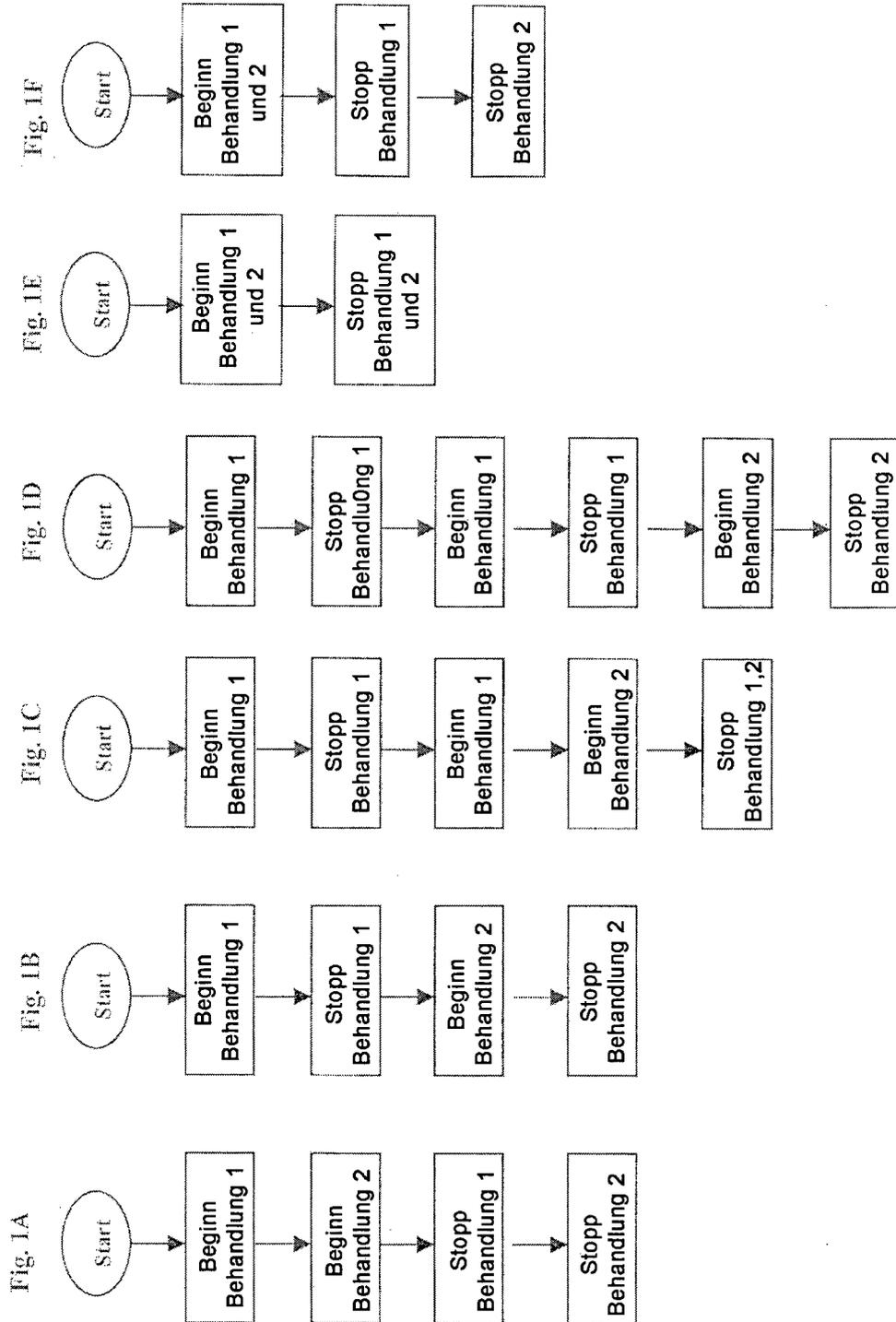
7. System zur Kombinationstherapie zur Erzeugung einer Lyse von Fettgewebe, umfassend:  
 einen Transducer, der angepasst ist, Oberflächen-Ultraschall-Energie auf das Fettgewebe anzuwenden; und  
 mindestens eine zusätzliche Einheit, die angepaßt ist, ein therapeutisches Verfahren auf das Fettgewebe oder umgebendes Gewebe anzuwenden.

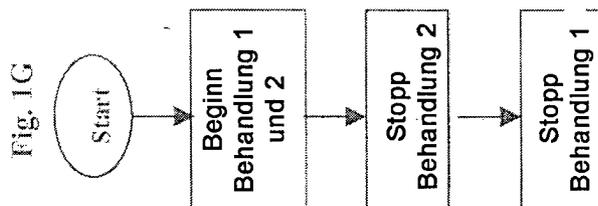
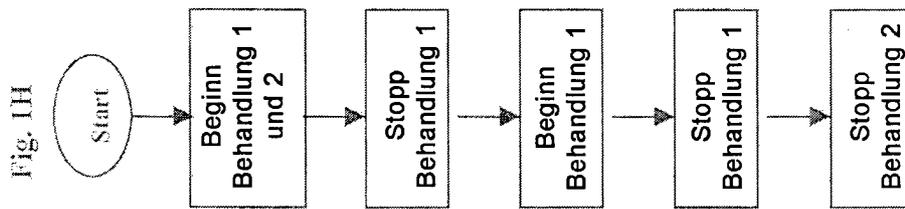
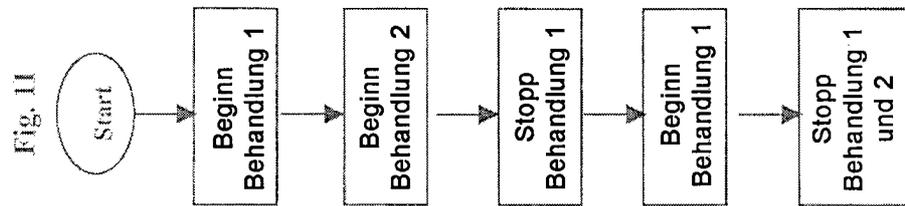
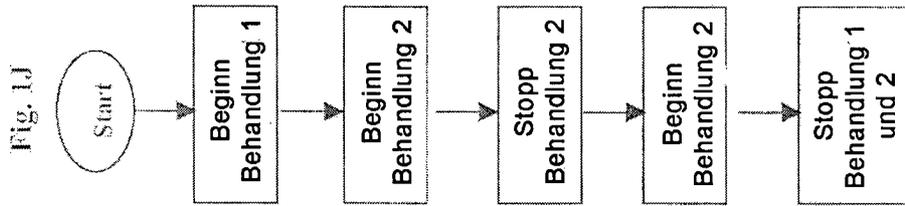
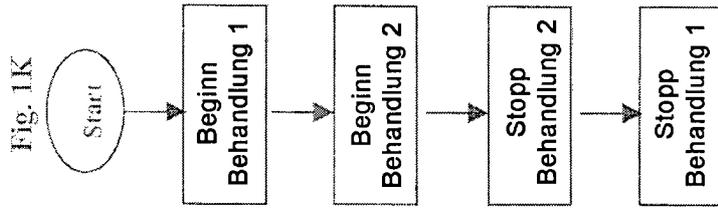
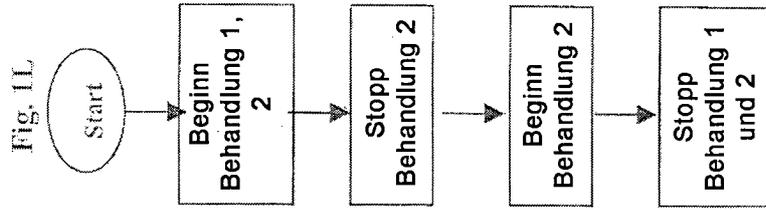
8. System nach Anspruch 7,  
 worin das therapeutische Verfahren die Verabreichung einer Substanz, Durchführung eines invasiven chirurgischen Verfahrens, Durchführung eines nicht-invasiven Verfahrens und jede Kombination davon umfasst;  
 vorzugsweise worin die Substanz ein Arzneimittel, ein Toxin ein Enzym, ein Biomolekül, ein inertes Fluid und jede Kombination davon umfasst; oder  
 vorzugsweise worin das invasive chirurgische Verfahren Liposuction, Ultraschallunterstützte Liposuction, äußere Ultraschall-unterstützte Liposuction, Kryochirurgie und jede Kombination davon umfasst; oder  
 vorzugsweise worin das nicht-invasive Verfahren umfasst: auf Laser-basierende Verfahren, auf Radiofrequenz basierende Verfahren, auf Infrarot basierende Verfahren, auf Mikrowellenenergie basierenden Verfahren, auf Massage basierende Verfahren und jede Kombination davon; oder  
 worin die Oberflächen-Ultraschall-Energie vor Durch-

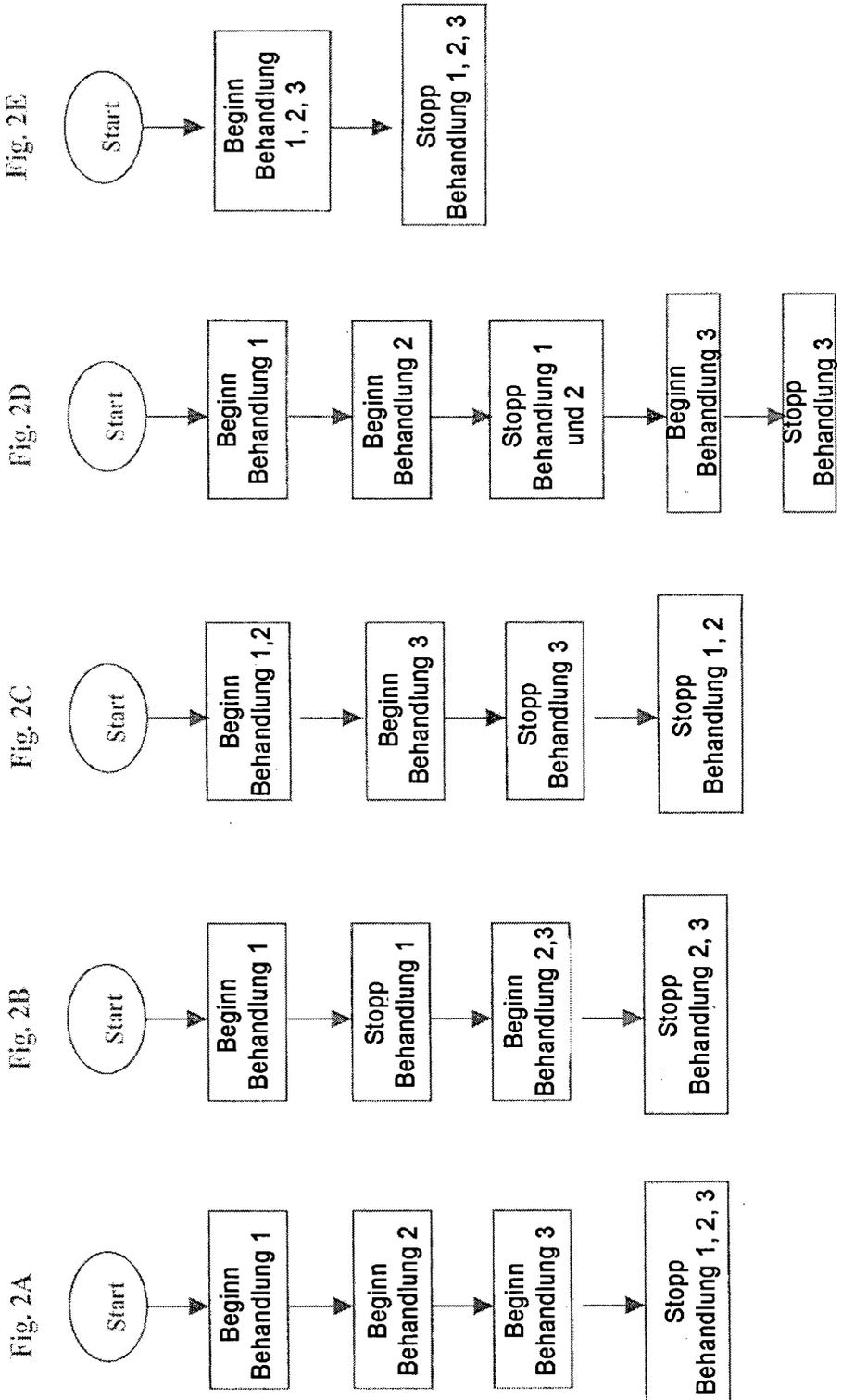
führung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens angewendet wird; oder  
 worin die Oberflächen-Ultraschall-Energie zur gleichen Zeit wie das mindestens eine zusätzliche therapeutische Verfahren angewendet wird; oder  
 worin die Oberflächen-Ultraschall-Energie nach Durchführung des mindestens einen zusätzlichen therapeutischen Verfahrens angewendet wird; oder  
 weiter einen verbesserten Effekt auf das Fettgewebe umfassend;  
 vorzugsweise worin der verbesserte Effekt in einer gesteigerten Lyse des Fettgewebes besteht; oder  
 vorzugsweise worin der verbesserte Effekt in einer verringerten Behandlungszeit zum Erreichen der Lyse des Fettgewebes besteht; oder  
 vorzugsweise worin der verbesserte Effekt ein synergistischer Effekt ist; oder  
 worin das umgebende Gewebe umfasst: Muskelgewebe, Bindegewebe, Blutgefäße, Nervengewebe, Fettgewebe und jede Kombination davon.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen







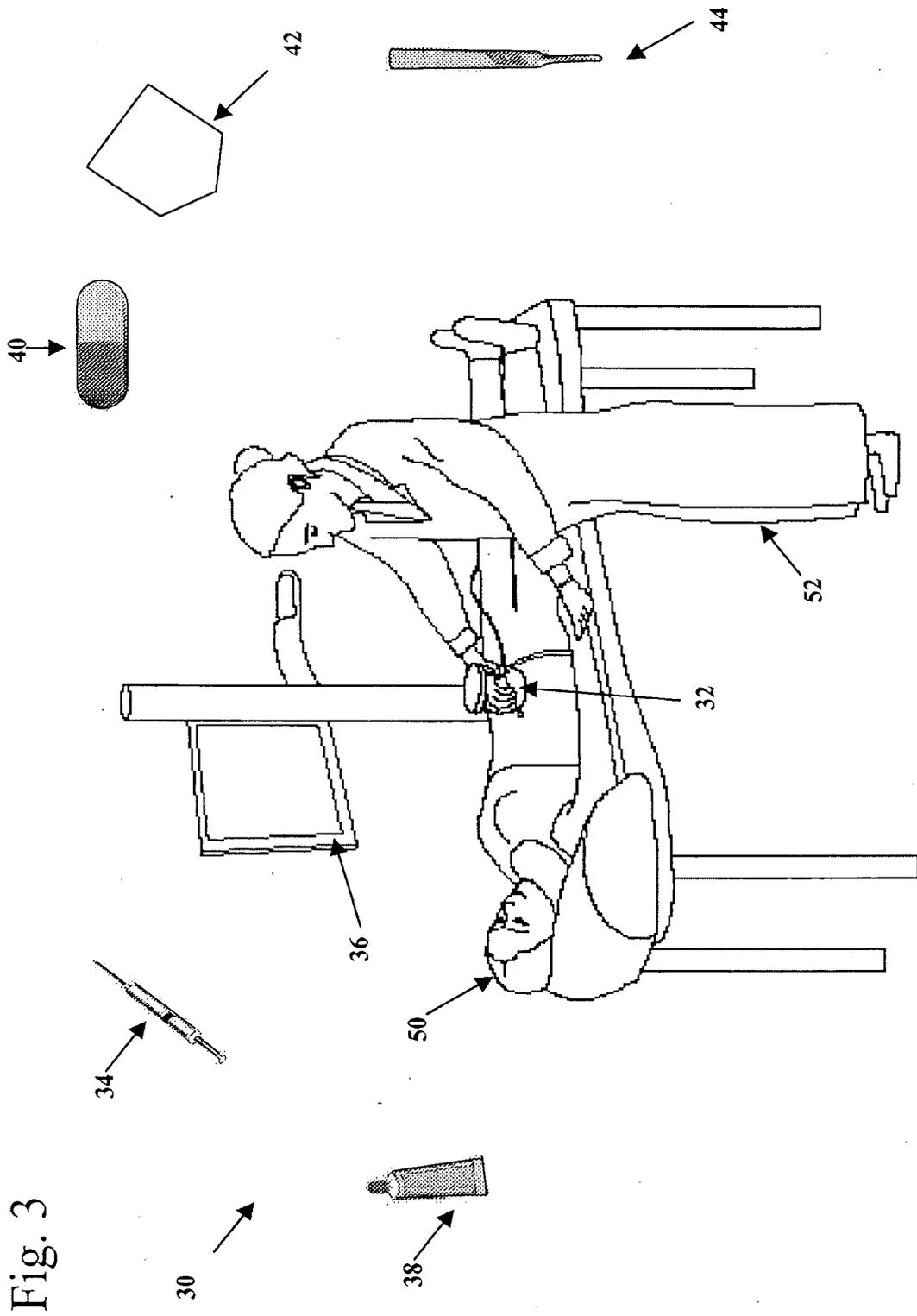


Fig. 3