



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.09.1999 Patentblatt 1999/38**

(51) Int Cl.6: **A61H 23/00, A61F 7/00**

(21) Anmeldenummer: **99105572.4**

(22) Anmeldetag: **18.03.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Haslauer, Paul  
A-5020 Salzburg (AT)**

(74) Vertreter: **Flach, Dieter Rolf Paul, Dipl.-Phys. et al  
Andrae Flach Haug  
Prinzregentenstrasse 24  
83022 Rosenheim (DE)**

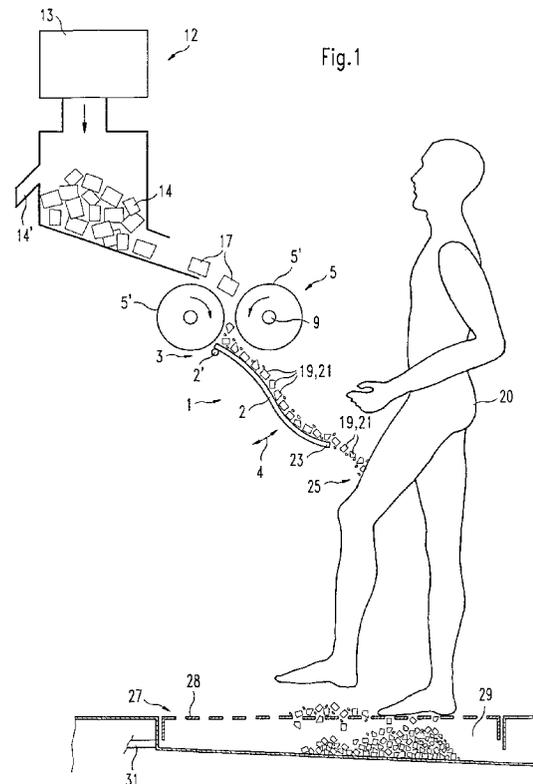
(30) Priorität: **19.03.1998 DE 19812075**

(71) Anmelder: **Haslauer, Paul  
A-5020 Salzburg (AT)**

(54) **Verfahren zur Erzeugung und/oder zur Verabreichung von Temperatur- und/oder mechanischen Reizen sowie zugehörige Vorrichtung**

(57) Ein verbessertes Verfahren sowie eine verbesserte Vorrichtung zur Erzeugung und/oder Verabreichung von Temperatur- und/oder mechanischen Reizen zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- es ist eine brause-, berieselungs-, schwall- und/oder strahl- oder fächerförmige oder dazu ähnliche Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) zur Abgabe eines granulatformigen Mediums vorgesehen,
- es ist ferner eine Kühl- und/oder Gefriereinrichtung zur Erzeugung und/oder Bereitstellung oder -haltung einer gekühlten Komponente aus granulatformigem Medium (19) vorgesehen, und
- es ist eine Abgabeeinrichtung zur Abgabe oder Erzeugung eines oder zur Umformung in ein granulatformiges Mediums (19) vorgesehen, dessen durchschnittliche Partikelgröße kleiner 8mm, vorzugsweise kleiner 5 mm ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzeugung und/ oder zur Verabreichung von Temperatur- und/ oder mechanischen Reizen sowie eine zugehörige Vorrichtung.

**[0002]** Seit jeher ist bekannt, daß die Verabreichung von Packungen oder Bädern, beispielsweise Moor-, Schlamm- oder Heupackungen oder -bädern, einschließlich der Anwendung von Heublumenbädern, wie aber auch Sauna- oder Dampfbäderanwendungen dem allgemeinen Wohlbefinden dienen. Dies gilt zum einen in körperlicher Hinsicht, zum anderen aber auch in psychischer Hinsicht.

**[0003]** Insbesondere bei Sauna- oder Kneippanwendungen ist es bekannt, den Körper in einem kurzen Zeitwechsel starken Temperaturunterschieden auszusetzen. Dadurch werden die gewünschten, dem Wohlbefinden und der Gesundheit dienenden Temperatur- und/ oder mechanischen Reize ausgelöst.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein insoweit verbessertes Verfahren sowie eine verbesserte Vorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, Temperatur- und/oder mechanische Reize zu erzeugen.

**[0005]** Die Erfindung wird bezüglich des Verfahrens entsprechend den im Anspruch 1 und bezüglich der Vorrichtung entsprechend den im Anspruch 16 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0006]** Durch die Erfindung wird eine interessante und durchaus überraschende Weiterentwicklung vorgeschlagen.

**[0007]** So war es zwar bisher bereits bekannt, beispielsweise bei Kneipp-Anwendungen Wechselbäder, z.B. für die Füße, zu verabreichen, wobei die Wassertemperatur deutliche Unterschiede aufweist. Bekannt ist ebenfalls, vor allem bei Sauna- und Dampfbadanlagen, Wechselreize zwischen Heiß- und Kalt vorzusehen, d.h. also insbesondere nach der heißen Sauna- oder Dampfbadanwendung eine kalte Dusche zu nehmen. Schließlich ist es auch bekannt, mittels Kältemaschinen in isolierten Kammern niedrige Temperaturen und künstlichen Schnee herzustellen oder einzubringen, wobei Badegäste, beispielsweise nach Anwendung einer Sauna oder eines Dampfbades mit warmem bzw. überwärmtem Körper dann in diesen unterkühlten Raum gehen, und zwar unmittelbar nach einer Reinigungsdusche nach einem Sauna- oder Dampfbadgang. Durch die Hautfeuchtigkeit und auch durch die relativ hohe Körpertemperatur an den Füßen schmilzt teilweise der Kunstsnee, wobei der Kunstsnee durch das Körpergewicht noch verdichtet wird und sich dadurch Eis bildet. Letztlich wird dadurch die Trittsicherheit und damit die Rutschgefahr in unerwünschter Weise vergrößert.

**[0008]** Demgegenüber schlägt die Erfindung einen völlig neuartigen Weg vor.

**[0009]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß ein gra-

nulatförmiges Medium aufbereitet bzw. bereitgestellt wird und beispielsweise nach Art einer Berieselung, eines Dusch- oder Brausestrahls oder in Form eines Schwalles oder Hagelfächers oder dgl. abgegeben wird. Das granulatformige Medium ist dabei bevorzugt auf vergleichsweise niedrige Temperatur, insbesondere unter 0° gekühlt oder mit entsprechend niedriger Temperatur bereitgestellt. Bevorzugt wird dazu Eis verwendet, welches so zerkleinert wurde, daß es eine geeignete Partikelgröße aufweist.

**[0010]** Dieser Eisschauer, Eisregen, Hagel fächer, Eisstrahl oder Eispartikelströmung löst dann auf dem Körper, insbesondere nach einem Sauna- oder Dampfbadgang die gewünschten Temperatur- und mechanischen Reize aus.

**[0011]** Als besonders günstig hat sich erwiesen, wenn das granulatformige Medium, welches, wie erwähnt, vorzugsweise aus einer Vielzahl von Eisstückchen besteht, mit einem flüssigen Medium, wie beispielsweise Wasser, vermischt oder zumindest teilweise durchmischt wird. Dadurch ist es möglich einen Wasser- oder Brauseschwall dem Körper zuzuführen, wodurch höchst angenehme Temperatur- und mechanische Reize am Körper ausgelöst werden, da die Eispartikel als harte Teilchen gegenüber dem Wasser dominant spürbar sind, gleichzeitig aber eine deutlich niedrigere Temperatur aufweisen als der Wasserschwall.

**[0012]** So ist es beispielsweise möglich, einem als Fächer ausgebildeten Warmwasserfilm flächig dosierbar feinkörnige bis grobkörnige Eispartikel zuzuführen. Der Zugangswinkel beider Materialströme (nämlich des Wassers zum einen und der Eispartikel zum anderen) entscheidet darüber, ob die Partikel vom Wasserfilm mitgenommen werden oder ihn durchdringen. Gerade bei einer derartigen Anordnung kommt die sogenannte Schmelzwärme besonders zum Tragen. Wenn Eis schmilzt, also von fester in flüssige Form übergeht, kommt es oberflächennah, also in unmittelbarer Hautnähe, zu erhöhten Wärmeentzugserscheinungen. Bei gleichbleibender Warmwasserwirkung wird ein ungewohnter Reiz verursacht. Die Folge ist eine starke periphere Durchblutungssteigerung mit nachfolgend erhöhtem Wärmegefühl.

**[0013]** Die Erfindung ermöglicht zahlreiche Abwandlungen.

**[0014]** Die aus Granulat- oder insbesondere eisförmigen Partikel bestehende feste Medienkomponente, die vorzugsweise mit einer flüssigen auf höherer Temperatur befindlichen Medienkomponente durchmischt wird, kann beispielsweise über eine Berieselungs- oder Brausanlage oder über einen Schwall oder einen Brause- oder Hagel fächer erzeugende Einrichtung bereitgestellt und einer diese Anwendung durchführenden Person zugeführt werden.

**[0015]** Ebenso möglich ist es die Vielzahl der unterkühlten Eispartikel einem in einem Wasserbecken oder in einer Badewanne befindlichen Badewasser zuzuführen. Insbesondere bei Eis als unterkühltes, granulatform-

miges Medium schwimmt dieses auf der Oberfläche, was den weiteren Vorteil bildet, daß ein im Schwimmbecken befindliches unterkühltes Medium durch eine nur oben in Höhe der Wasseroberfläche vorgesehene (gegebenenfalls schwimmende) Barriere oder Begrenzung auf einen kleineren Bereich der gesamten Wasseroberfläche zusammengehalten werden kann. Die beschriebene Vorrichtung kann in einem Schwimmbecken, in einer Halle oder auch gebäudeaußenseitig vorgesehen sein. Dadurch ist es möglich, eine entsprechende Anwendung im warmen Wasser stehend oder liegend, schwimmend oder schwebend durchzuführen. Genauso kann aber auch beispielsweise in einem Becken eine Strömung, beispielsweise eine umlaufende Strömung, auf geeignete Weise erzeugt werden (beispielsweise durch Pumpen), wobei dieser Strömung dann das granulatformige Medium beigegeben sein kann, beispielsweise auch in Eisform. Durch die erzeugte Relativgeschwindigkeit zwischen einem Badenden und der Strömung können dann auch die vorteilhaften Wirkungen erzeugt werden.

**[0016]** Die gewünschte ausreichende Partikelgröße kann beispielsweise durch Verwendung eines Zerkleinerers erreicht werden. Geeignet sind alle Formen von Zerkleinerungseinrichtungen, beispielsweise in einfacher Form bestehend aus zwei zusammenwirkenden und größere Eiswürfel und Mengen zerkleinernden Walzen.

**[0017]** Möglich ist es aber auch, daß die Eisstückchen gegebenenfalls nach einer gewissen Vorzerkleinerung in einen Brausekopf oder in eine Siebanlage gebracht werden, wobei gleichzeitig flüssiges Medium angewendet wird. Da das flüssige Medium bevorzugt eine höhere Temperatur (also über 0°) aufweist, werden die schmelzfähigen, vorzugsweise aus Eis bestehenden Partikel zumindest angeschmolzen, und zwar so lange, bis deren Durchmesser auf die gewünschte Partikelgröße verringert wird und die Eisstückchen dann entsprechend der Durchlaß- oder Sieböffnung abgegeben werden können. Diese Einrichtung eignet sich insbesondere auch zur Anwendung in einer Heimdusche. Dabei kann ein den Brausekopf außen umschließendes oder als Segment aufgebrachtes Behältnis verwendet werden, dem eine Portion Eisteilchen eingegeben wird, wozu im Haushalt im Kühlschrank herstellbare Eiswürfel verwendet werden können, die gegebenenfalls zuvor mit einem Mixer etwas zerkleinert werden. Bei ausreichend überhöhter Wassertemperatur bewirkt die Schmelzzerkleinerung ein Durchdrücken durch ein die Eisteilchen aufnehmendes Rückhaltesieb.

**[0018]** Nur der Vollständigkeit halber wird erwähnt, daß es grundsätzlich auch möglich ist, die bevorzugt gekühlten und aus Eisteilchen bestehenden Partikel nicht mit einem flüssigen Medium, sondern beispielsweise mit einem gasförmigen Medium dem Körper zuzuführen, beispielsweise in einem Luftschwall oder in einer Luftströmung. Genauso möglich ist es aber auch, die vorzugsweise aus Eis bestehenden partikelförmigen

Teilchen einem Badenden nach Art einer Berieselungs- und/oder Brauseeinrichtung ohne gleichzeitiges flüssiges Medium zuzuführen.

**[0019]** Die Erfindung wird nachfolgend für verschiedene Ausführungsbeispiele anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen im einzelnen:

Figur 1 : ein erstes schematisches Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Verabreichung eines unterkühlten granulatformigen Mediums;

Figur 2 : eine entsprechende Darstellung zu Figur 1 im Falle einer liegenden Verabreichung;

Figur 3 : ein zu Figur 1 und 2 abgewandeltes Ausführungsbeispiel im Falle der Verabreichung und der zusätzlichen Anwendung eines flüssigen Mediums;

Figur 4 : eine weitere Abwandlung zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3;

Figur 5 : ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zur Verabreichung eines granulatformigen Mediums zusammen mit einem flüssigen Medium;

Figur 6 : eine vergrößerte Detaildarstellung aus Figur 5;

Figur 7 : ein weiteres Ausführungsbeispiel im Zusammenhang mit einem Schwimmbecken, gezeigt in einem schematischen Vertikalquerschnitt;

Figur 8 : eine entsprechende ausschnittsweise schematische Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel nach Figur 7; und

Figur 9 : ein Diagramm zur Verdeutlichung, wie die insbesondere eisförmigen Partikel zusammen oder abwechselnd mit einem Wasserstrahl verabreicht werden können.

**[0020]** In Figur 1 ist ein erstes schematisches Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt.

**[0021]** Die Vorrichtung zur Erzeugung und/oder zur Verabreichung von Temperatur- und/oder mechanischen Reizen umfaßt eine Erzeugungs- und/oder Abgabestation 1, die im gezeigten Ausführungsbeispiel in schematischer Seitenansicht als Rutsche 2 ausgebildet sein kann. Diese Rutsche kann beispielsweise aus einem Kunststoff- oder Metallblech bestehen, in Seitenansicht gerade oder geschwungen verlaufen, und weist dabei eine geeignete Breite auf, die beispielsweise von 20 cm bis 1 m variieren kann, vorzugsweise in etwa 40 cm bis 60 cm Breite aufweist und auf Körperbreite abgestimmt ist, wenn sie zur Anwendung für einen einzel-

nen Badegast bestimmt ist.

**[0022]** Der oberliegenden Zuführseite 3 der Erzeugung- und/oder Abgabestation 1 ist eine Zerkleinerungseinrichtung 5 vorgeordnet, die im gezeigten Ausführungsbeispiel aus zwei um zwei senkrecht zur Zeichenebene verlaufende Rotationsachsen 9 gegenseitig aufeinander zu drehenden Verkleinerungswalzen 5' besteht.

**[0023]** Dieser Zerkleinerungsstation 5 ist nochmals eine Bereitstellungs- und Erzeugungskammer 12 vorgeordnet.

**[0024]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel dient die beschriebene Vorrichtung zur Verabreichung von granulatformigen, d.h. in Partikelform vorliegenden Eisstückchen.

**[0025]** Diese Eisstückchen können auch größer dimensioniert in der erwähnten Erzeugungskammer 13 durch geeignete Maßnahmen hergestellt oder an anderer Stelle hergestellt und in einer Bereitstellungskammer 14 unter entsprechender Kühlung bereitgestellt werden. Die in Figur 1 angedeutete Bereitstellungs- und/oder Erzeugungskammer 12 ist zweigeteilt und umfaßt die eigentliche Erzeugungskammer 13 für die Eisproduktion. Das erzeugte Eis wird über einen unterhalb der Kammer liegenden Übergabekanal der eigentlichen Bereitstellungs-kammer 14 zugeführt. Ist diese bereits weitgehend befüllt, so können überschüssig erzeugte, d.h. augenblicklich zuviel erzeugte Eisstückchen über einen Auslaufstutzen 14' aus der Bereitstellungs-kammer 14 abgegeben werden.

**[0026]** Bevorzugt automatisch (d.h. über eine motorische oder sonstige Dosiereinrichtung) können dann die Eisstückchen 17, im gezeigten Ausführungsbeispiel im Form von Eiswürfeln, der Zerkleinerungseinrichtung 5 zugeführt werden, um dort in kleine Eisstückchen oder Partikel 19 zerkleinert zu werden, die dann durch die beiden Zerkleinerungswalzen 5' nach unten hin auf die erwähnte Erzeugung- und/oder Abgabestation 1 in Form einer Rutsche 2 der oberliegenden Zuführseite 3 zugeführt werden.

**[0027]** Die zerkleinerten Eisstückchen 19, die nachfolgend allgemein als granulatformiger und gegenüber der Umgebungstemperatur gekühlter Medienstrom 21 bezeichnet werden, werden dann über die Rutsche 2 in Form eines von der untenliegenden Abgabeseite 23 nach Art eines freifallenden Schwalles in den Anwendungsbereich 25 abgegeben, in welchem sich beispielsweise - vergleichbar einer Brause oder Dusche - ein Badegast befindet.

**[0028]** Um eine im gezeigten Ausführungsbeispiel horizontale Verschwenkachse 2' kann die Rutsche 2 gegebenenfalls noch entsprechend der Pfeildarstellung 4 hin- und herschwenkt werden, um dadurch die Schwallrichtung und den freien Fall des granulatformigen Medienstroms 21 zu verändern, zu optimieren oder nach den eigenen Bedürfnissen anzupassen.

**[0029]** Am Boden 27 kann bei Bedarf ein Rost oder eine rostähnliche Bodenfläche 28 gesehen sein, durch

welche hindurch die Eispartikel, insbesondere mit zunehmendem Schmelzungsprozeß hindurchfallen können, um in einem Unterrost oder Ablaufbecken 29 beispielsweise unter Zuhilfenahme von dort eingeleitetem und durchgespültem Reinigungswasser 31, weggespült zu werden. Durch die Verwendung des Rostes wird der Rutschgefahr entgegengewirkt. Gleichwohl wird an den Fußsohlen auch noch ein Kältereiz erzeugt. Dazu sind die Eiskorngröße und der Durchlaßquerschnitt des Bodenrostes aufeinander abgestimmt. Ein kleiner Rest der Eiskörner verbleibt auf dem Rost. Der Rest wird durchgetreten und unterhalb des Rostes weggespült. Der Badegast hält zuerst Beine, dann Rücken usw. in den Eispartikelfächer 29, der durch Veränderung der Rutsche individuell eingestellt werden kann.

**[0030]** Die Partikelgröße kann in weiten Bereichen beliebig gewählt werden. Sie differiert vorzugsweise von einem Bruchteil eines Millimeters, beispielsweise 0,2 mm, bis in Millimetergröße, beispielsweise 5 mm. Bevorzugte Größen liegen zwischen 0,5 mm bis 2 mm, wobei durch die Zerkleinerungsstation der granulatformige Medienstrom 21 bevorzugt in Form von Eis nicht nur eine glatte kugelförmige Oberfläche, sondern auch eine zackenförmige kantige Oberfläche aufweisen kann. Zum Teil kann sich das granulatformige Medium, insbesondere bei Verwendung Eis bereits ansatzweise, zumindest an seiner Oberfläche, in der Tauphase befinden.

**[0031]** Bevorzugt wird das beispielsweise in Form von Eisstückchen vorliegende granulatformige Medium auf einen Temperaturbereich deutlich unter 0° abgekühlt oder weist eine derartig tiefe Temperatur auf, welche beispielsweise unter -5°, beispielsweise sogar unter -10° liegen kann.

**[0032]** Die Vorrichtung gemäß Figur 1 kann beispielsweise bei einer Einzelanwendung in einer dusche- oder brauseähnlichen Kabine ausgebildet sein.

**[0033]** Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 ist nur angedeutet, daß eine gleiche brause- oder schwallähnliche Verabreichung des granulatformigen, vorzugsweise aus Eispartikel bestehenden Mediums auch bei einer liegenden Person angewendet werden kann. Dazu ist im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 eine Liege 32 vorgesehen, die an ihrer Oberfläche mit Löchern oder nach Art eines Lattenrostes ausgestaltet sein kann, um das vom Körper seitlich ablaufende, gegebenenfalls angeschmolzene oder schon geschmolzene oder noch in Granulatform befindliche Medium nach unten hin ablaufen zu lassen. In dieser Ausführungsform ist zwischen dem Kopf 33 einer die Anwendung durchführenden Person und der Erzeugung- und/oder Abgabestation 1 ein gegebenenfalls durchsichtiges Schutzschild 35 vorgesehen, um zu verhindern, daß die granulatformigen, vorzugsweise aus Eis bestehenden Partikel während der Anwendung in den Gesichtsbereich und insbesondere in den Augenbereich gelangen können. In dieser Ausführungsform kann der Fächer oder die Rutsche 2 immer wieder verstellt oder so-

gar permanent beweglich geführt werden, um den Eisschwall nicht nur über einzelne Körperpartien, sondern großflächiger über mehrere Körperstellen hinweg zu verteilen. Nadelstichartig verursachen dabei die relativ scharfen Kanten der Bruchstücke des granulatförmigen Eises einen starken mechanischen Reiz. Durch die relativ kurze Kontaktzeit auf der Haut ist der thermische Reiz leicht bis stark.

**[0034]** Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist gezeigt, daß die Erzeugungs- und/oder Abgabestation 1 in Form einer Schwallrutsche 2 zuführseitig noch einen weiteren Zulauf 39 für ein flüssiges Medium 37 vorzugsweise in Form von Wasser (welchem gegebenenfalls noch weitere Zusätze, Salzzusätze oder Duftkomponenten etc. zugegeben sein können) umfaßt.

**[0035]** Dazu ist ein Zulauf 39 für ein Fluid, z.B. Warmwasser vorgesehen, wodurch ein, sich über die Schwallrutsche 2 verteiler, zumindest leicht erwärmter Wasserstrahl der Rutsche 2 zugeführt wird. Etwas stromabwärts fallen dann in diesen wässrigen, eine sogenannte zweite Medienkomponente darstellenden Wasserstrom die zerkleinerten Eispartikel 19 als erste Medienkomponente 21 hinein und werden über den Wasserstrom schwallartig über die untenliegende Abgabestelle 23 in einem freien Schwall 24 an eine in Figur 3 und 4 nur angedeutete Person 20 abgegeben.

**[0036]** Bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 ist alternativ zu Figur 3 nur vorgesehen, daß die primäre Medienkomponente 21 in Form des Granulatstromes stromabwärts zur Abgabestelle 23 der Rutsche 22 in den schwallförmigen Wasserstrom 37 fällt, wobei kleinere Eispartikel mit dem Wasserstrom, d.h. dem Wasserschwall mitgenommen und größere Partikel möglicherweise durch den Wasserschwall 41 hindurchfallen. Aber auch dieser zweite, durch den Wasserschwall 41 hindurchtretende Partikelstrom aus Eispartikeln fällt bevorzugt auf den Körper einer diese Anwendung durchführenden Person 20, wodurch zusätzliche und zu dem mit Eispartikeln versetzten Schwall 41 unterschiedliche Temperatur- und mechanische Reize ausgelöst werden.

**[0037]** Mit anderen Worten werden also dem in Figur 4 gezeigten Fächer oder Schwall 41, der im wesentlichen aus einem Warmwasserfilm besteht, flächig (also auch in einem sich quer zur Zeichenebene erstreckenden Fächer) dosierbar Eispartikel kleinkörnig bis großkörnig zugeführt. Der Zugangswinkel des Eispartikelstroms 21 gegenüber der Fließ- und Schwallrichtung des Wasserschwalls oder -films 41 entscheidet mit darüber, ob die Eispartikel vom Wasser mitgenommen werden oder ihn durchdringen und in Abhängigkeit davon also direkt zum Körper gelangen oder nicht, wobei unter spezieller Berücksichtigung der Schmelzwärme durch die mitgenommenen Eispartikel ein ungewohnter Reiz verursacht wird.

**[0038]** Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 5 und 6 wird die primäre granulatförmige Medienkomponente vorzugsweise aus Eis einem Verteilerkopf 45

zugegeben, der brauseartig gestaltet ist und eine Sieb- oder Lochabdeckung 47 mit einer Vielzahl von Durchtrittsöffnungen aufweist. Im Inneren dieses Verteilerkopfes 45 können, beispielsweise über eine Zerkleinerungseinrichtung, Einzelteilchen der Innenseite der Sieb- oder Lochabdeckung 47 zugeführt werden. Sind die Einzelteilchen insgesamt oder nur teilweise noch zu groß, so kann über einen Zulauf 39 mit nachfolgendem Brausekopf 39' Wasser, zumindest leicht erwärmtes Wasser, zugeführt werden, wodurch die Eispartikelchen langsam zu schmelzen beginnen. Sobald der Durchmesser und somit die Eispartikelform entsprechend abgenommen hat, kann das Medium in Abhängigkeit der Lochdurchmesser der Sieb- oder Lochabdeckung 47 dann mit dem Flüssigkeits-Brausestrahl mitgenommen werden. Unter diesem Brausestrahl kann dann eine diese Anwendung durchführende Person nach Art einer Dusche stehen oder eine in Figur 2 gezeigte Liege verwenden, um in liegender Position die Anwendung durchzuführen. Das zuletzt genannte Ausführungsbeispiel eignet sich insbesondere auch für Heimanwendung. Das in der Sieb- und Lochabdeckung 47 einzubringende Eis kann üblicherweise auch in einem Kühlschrank in Form von Eiswürfeln hergestellt und durch einen Mixer zerkleinert, zumindest vorzerkleinert werden.

**[0039]** Anhand der Figuren 7 und 8 ist ein weiteres abschließendes Ausführungsbeispiel gezeigt. Eine Erzeugungs- und/oder Abgabestation 1 ist, wie sie in den anderen Ausführungsbeispielen, unter Verwendung einer Rutsche 2 und mit einer Zerkleinerungseinrichtung 5 beschrieben ist, am Rand eines Schwimmbeckens 49 oder darüber angeordnet. Möglich ist aber auch die Verwendung lediglich einer Zuführeinrichtung zur Zuführung von Eispartikeln ohne Warmwasserschwall und Rutsche.

**[0040]** Das in Figur 8 in Draufsicht gezeigte gesamte Schwimmbecken weist bezüglich einer Teiloberfläche eine Eingrenzung oder Barriere 51 auf, die beispielsweise - wie sich aus der Schnittdarstellung gemäß Figur 7 ergibt - schwimmend ausgestaltet sein kann und somit nur in Höhe der Wasseroberfläche wirksam ist. Dadurch kann das schwimmende granulatförmige unterkühlte Material, vorzugsweise in Form von Eisstückchen, auf einem kleineren Teilbereich der Wasseroberfläche zusammengehalten werden.

**[0041]** Insbesondere bei Verwendung der gezeigten Rutsche kann sich eine Person direkt in den Schwall 24 bzw. 41 stellen, so daß sie direkt mit einem wärmeren Wasserschwall durchsetzt mit Eispartikeln übergossen wird. Somit ist es möglich die Anwendung im Wasser stehend, schwimmend, liegend etc. durchzuführen.

**[0042]** Die vorteilhaften Wirkungen werden dabei, wie vorstehend erwähnt, auch erzielt, wenn sich eine Person beispielsweise in dem Wasser stehend oder schwimmend fortbewegt und die entsprechenden Partikel, insbesondere Eispartikel sich im Wasser befinden. Mit anderen Worten lassen sich vorteilhafte Wirkungen

auch noch bei einer Relativgeschwindigkeit zwischen einer Person im Wasser und einer Mediumströmung, d. h. Wasserströmung, mit im Medium, d. h. im Wasser, befindlichen Partikel, insbesondere Eispartikel, erzielen. Insbesondere bei Eispartikeln werden sich diese im Laufe der Zeit auflösen, so daß auch hier eine Abgabe- oder Zuführstation sinnvoll ist, um immer wieder neue Eispartikel in das Medium einzuführen. Eine entsprechende Mediumströmung kann beispielsweise in Umlaufbecken durch Pumpen erzeugt werden, indem beispielsweise in einem Becken eine umlaufende Wasserströmung erzielt wird, so daß ständig Wasser mit Partikeln, insbesondere Eispartikeln, mitströmen und eine im Wasser stehende Person die erläuterten positiven Wirkungen beim Auftreffen der Partikel am Körper realisieren wird. Insbesondere dann, wenn keine sich im Medium auflösenden Partikel verwendet werden, ist es auch nicht notwendig, permanent neue Partikel dem Medium zuzuführen. Sollten allerdings die Partikel sich durch längere Zeit im Medium stark erwärmt haben, kann der Prozeß unterbrochen werden, die Partikel abgeschöpft, d. h. allgemein von dem flüssigen Medium in voller und geeigneter Weise getrennt werden, um erneut abgekühlt und in einem nächsten Schritt dem Prozeß wieder zugeführt zu werden.

[0043] Anhand von Figur 9 ist lediglich dargestellt, wie die vorzugsweise aus Eis bestehenden Partikel und der Wasserschwall als andere Mediumkomponente verabreicht werden können.

[0044] In Figur 9 ist als X-Achse die Zeitachse t wiedergegeben. Auf der Y-Achse ist die Intensität eingezeichnet.

[0045] Darin ist schematisch angedeutet, daß beispielsweise ein Wasserschwall A, in der Regel ein Warmwasserschwall A mehr oder weniger mit kontinuierlicher Intensität eingestellt und/oder für die Durchführung der Anwendung verwendet wird. Nicht für die gesamte Zeitfolge, sondern in Zeitintervallen B wird ergänzend das vorzugsweise eisförmige Granulat hinzugegeben.

[0046] Ebenso ist es alternativ oder ergänzend zeitversetzt möglich, den Wasserschwall A abrupt zu unterbrechen und anstelle dessen das bevorzugt eisförmige Granulat (also ohne Wasser) zuzuführen. Dies ist mit Bezugszeichen C wiedergegeben.

[0047] Natürlich könnte auch dann, wenn Eiskristalle hinzugefügt werden, beispielsweise die Temperatur des Wasserschwalles verändert werden, genauso wie auch die Intensität über die Zeitachse phasenweise unterschiedlich gewählt und voreingestellt werden kann.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung und/oder Verabreichung von Temperatur- und/oder mechanischen Reizen, mit den folgenden Merkmalen

- es wird eine Mediumströmung (21) erzeugt, die granulartförmiges Material (19) umfaßt,
- das in der Mediumströmung (21) vorgesehene granulartförmige Material (19) weist gegenüber der Umgebungstemperatur eine niedrige Temperatur auf, und
- das granulartförmige Material (19) weist eine Temperatur von weniger als +5°C auf, insbesondere von 0°C und weniger auf.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das granulartförmige Medium (19) aus Eispartikeln besteht oder Eispartikel umfaßt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Partikel- oder Korngröße der abgegebenen Partikel des granulartförmigen Mediums (19), insbesondere in Form von Eisstücken, kleiner als 5 mm, insbesondere kleiner als 3 mm sind.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Temperatur des granulartförmigen Mediums (19) zumindest im Kern kleiner als -2°, vorzugsweise kleiner als -5°, insbesondere kleiner als -8° ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß für das granulartförmige Medium (19) Partikel, insbesondere in Form von Eis, verwendet werden, die eine eher runde oder eher kantige Oberflächenstruktur aufweisen.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mediumströmung (21) an einer Abgabestelle (23) nach Art eines Schwalles, eines Brausestrahls, in Form einer Berieselung oder einer fecherförmigen Verteilung und dergleichen abgegeben wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Umgebungstemperatur von mindestens +5°, vorzugsweise mehr als +10°, insbesondere mehr als +15° verwendet wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß neben dem granulartförmigen Medium (19) als erste Komponente eine zweite Mediumkomponente vorgesehen ist, die aus einem wässrigen Medium (37), insbesondere aus Wasser besteht.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Komponente aus granulartförmigem Medium (19) mit der Komponente aus flüssigem Medium (37) gemischt und als gemeinsamer Schwall, Brausestrahl, als Fächer oder in Form ei-

ner Berieselung abgegeben wird und/oder in Form einer mit dem granulatformigen Medium (19) versetzten Wasserströmung besteht.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Komponente aus granulatformigem Medium (19) auf oder in eine Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) gegeben und dort mit der zweiten Komponente aus flüssigem Medium (37) gemischt und gemeinsam abgegeben wird. 5
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Komponente aus flüssigem Medium (37) und die Komponente aus granulatformigem Medium (19) mit unterschiedlicher Strömungsrichtung so abgegeben werden, daß sich beide Masseströme (41, 21) schneiden und dabei zumindest ein Teil der aus granulatformigem Medium (19) bestehenden Komponente von der aus flüssigem Medium bestehenden Komponente (37) mitgenommen wird, wohingegen ein anderer Teil der Komponente aus granulatformigem Medium (19) durch den Wasserschwall oder Wasserfächer oder den Berieselungsstrom (41) hindurchfällt. 10
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Komponente aus granulatformigem Medium (19) zumindest mittelbar in ein Wasserbecken (49) oder eine Wanne befördert wird. 15
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß als weitere Komponente eine Gas- oder Luftströmung verwendet wird. 20
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anwendung der granulatformigen Komponente und/oder der zweiten Mediumkomponente vorzugsweise in Form von Wasser oder Warmwasser über die Zeitachse mit unterschiedlicher Intensität erfolgt. 25
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Austrag des vorzugsweise eisförmigen Mediums (19) nur zeitweise in beabstandeten Zeitintervallen erfolgt, und zwar zusätzlich zu der weiteren vorzugsweise flüssigen Mediumkomponente oder alternativ dazu. 30
16. Vorrichtung zur Erzeugung und/oder Verabreichung von Temperatur- und/oder mechanischen Reizen, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale 35
- es ist eine Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) zur Erzeugung und/oder Abgabe einer granulatformigen Material (19) umfassenden Mediumströmung (21) vorgesehen, 40
  - es ist ferner eine Kühl- und/oder Gefriereinrichtung zur Erzeugung und/oder Bereitstellung oder -haltung einer gekühlten Komponente aus granulatformigem Medium (19) vorgesehen, und 45
  - die Einrichtung zur Erzeugung und/oder Bereitstellung oder -haltung einer gekühlten Komponente aus granulatformigem Medium (19) ist so ausgebildet, daß das granulatformige Medium (19) mit einer gegenüber der Umgebungstemperatur niedrigeren Temperatur von weniger als +5°C und/oder mit einer durchschnittlichen Partikelgröße kleiner als 8 mm, vorzugsweise kleiner als 5 mm, erzeugt-und/oder bereitstellbar ist. 50
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine brause-, berieselungs-, schwall- und/oder strahl- oder fecherförmige oder dazu ähnliche Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) zur Abgabe des granulatformigen Mediums (19) und/oder zur Erzeugung einer das granulatformige Medium (19) umfassenden Mediumströmung vorgesehen ist. 55
18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kühl- und/oder Bereitstellungseinrichtung eine Zerkleinerungseinrichtung (5) nachgeordnet ist, worüber die Komponente aus granulatformigem Medium (19) in gewünschter Durchschnittsgröße herstellbar ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) zur Abgabe des granulatformigen Mediums (19) nach Art einer Rutsche (2) mit untenliegender Abgabestelle (23) gebildet ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) ferner einen Wasserzulauf (39) zur Zuführung einer weiteren Komponente aus flüssigem Medium (37) umfaßt, derart, daß beide Masseströme, d.h. die granulatformige und die flüssige Mediumkomponente zumindest teilweise miteinander durchmischen und zumindest teilweise miteinander weiter transportier- und/oder abgebar sind.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zulauf-Einrichtung (39) zur Zuführung des flüssigen Mediums (37) sowie eine entsprechende Zuführeinrichtung, vorzugsweise in Form einer Zerkleinerungseinrichtung

(5) für das granulatformige Medium (19), so angeordnet sind, daß beide Mediumkomponenten durchmischbar sind.

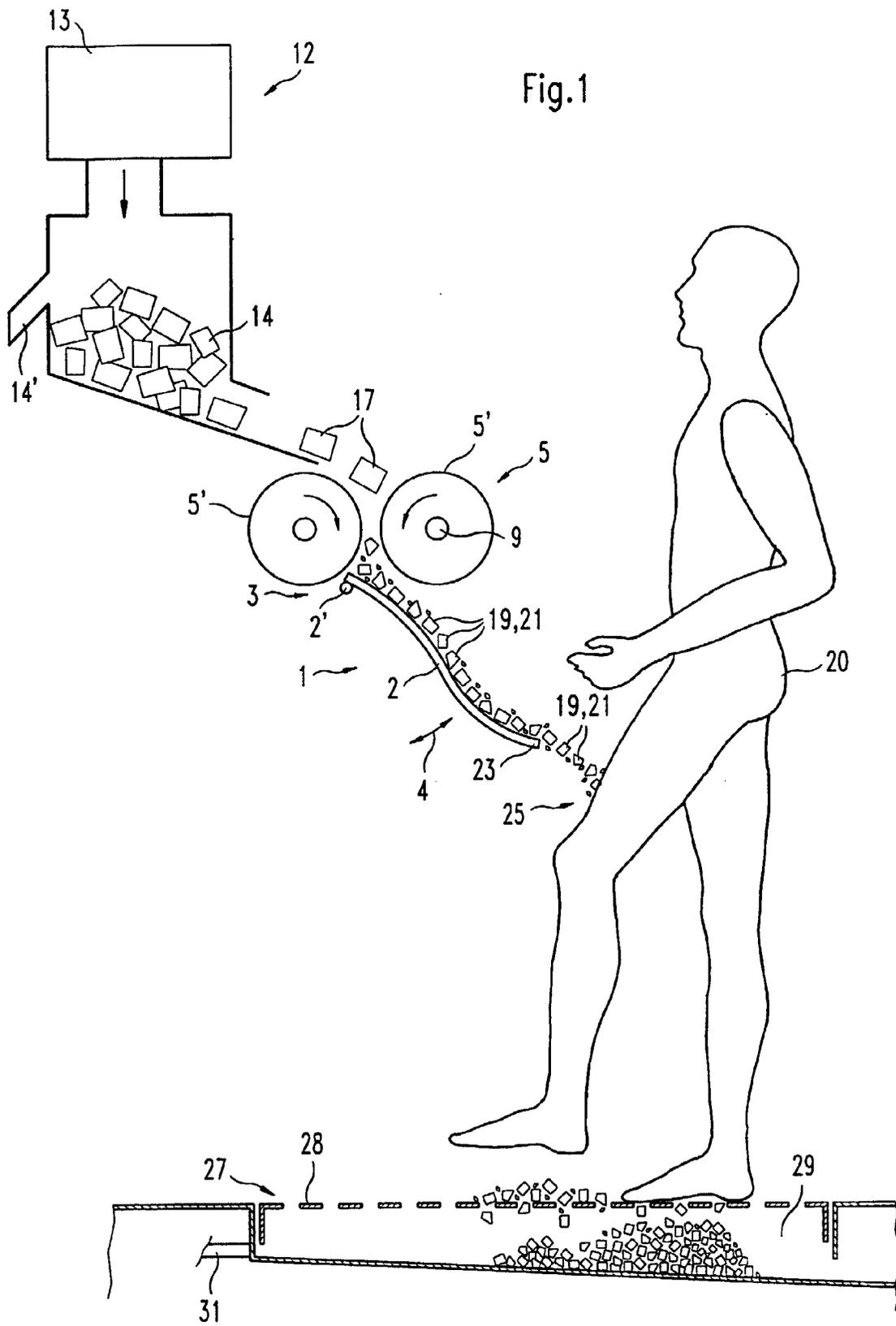
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung so angeordnet und ausgebildet ist, daß der granulatformige Medienstrom den flüssigen Medienstrom mit unterschiedlicher Flugkomponente durchkreuzt. 5  
10
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) so aufgebaut ist, daß zumindest ein Teil des granulatformigen Medienstroms nach dem Zusammentreffen mit der frei ausgetragenen schwall-, brause- oder strahlförmigen flüssigen Medienkomponente diesen flüssigen Medienstrom durchsetzt. 15
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) brausekopf- oder siebähnlich gestaltet ist und rückwärtig mit einem Brause-, Wasser- oder Berieselungsstrahl der flüssigen Medienkomponenten beaufschlagbar ist. 20  
25
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) vorzugsweise mit der zugehörigen Rutsche (2) am oder über einem Wasserbecken angeordnet ist. 30
26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß unterhalb der Erzeugungs- und/oder Abgabestation (1) und damit unterhalb der vorzugsweise zugehörigen Rutsche (2) ein Bodenrost (27) vorgesehen ist. 35
27. Vorrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß unterhalb des Bodenrostes (27) ein Unterrost oder Ablaufbecken (29) vorgesehen ist, welches über einen Wasseranschluß (31) spülbar ist. 40

45

50

55

Fig.1



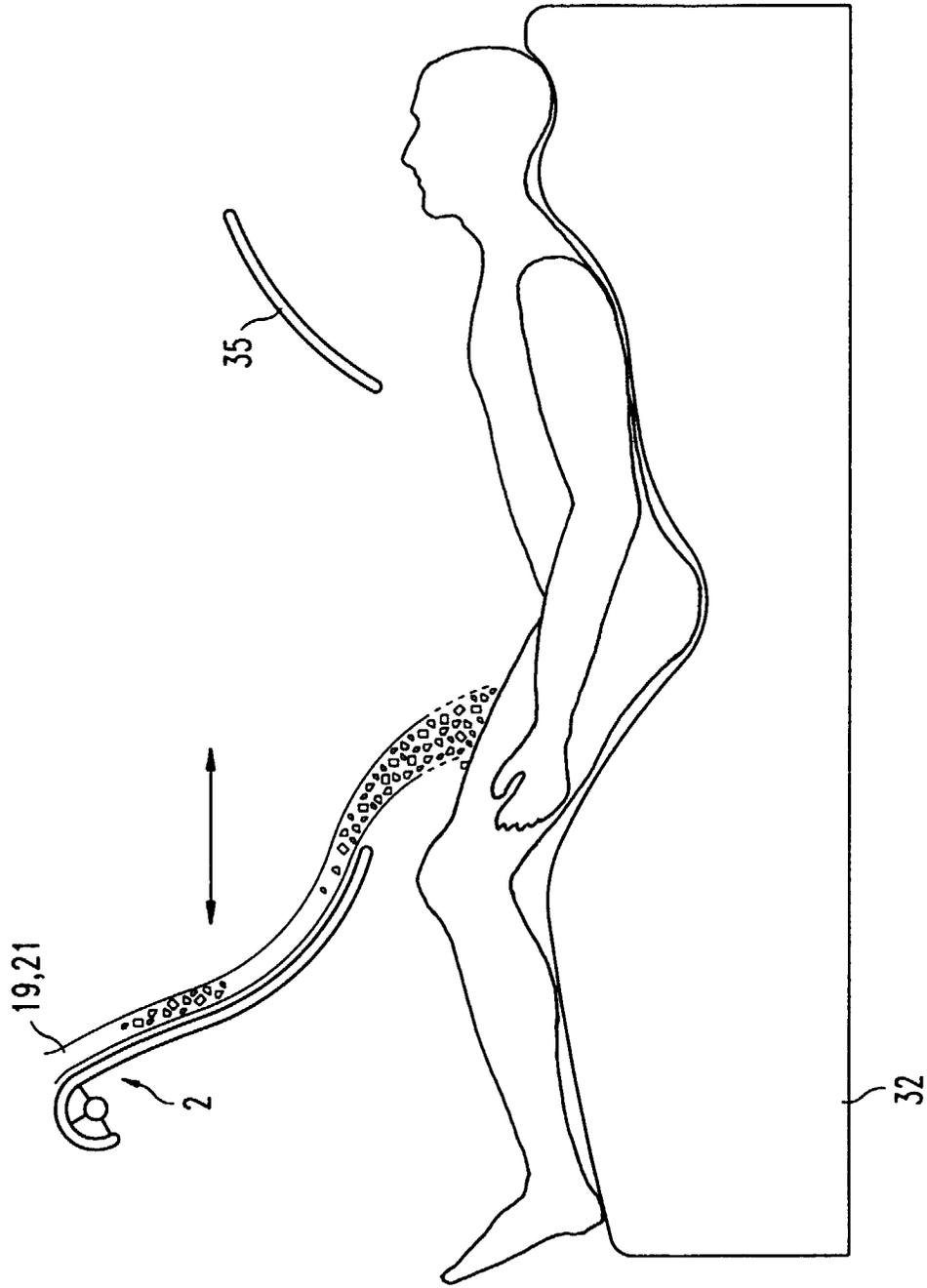


Fig.2

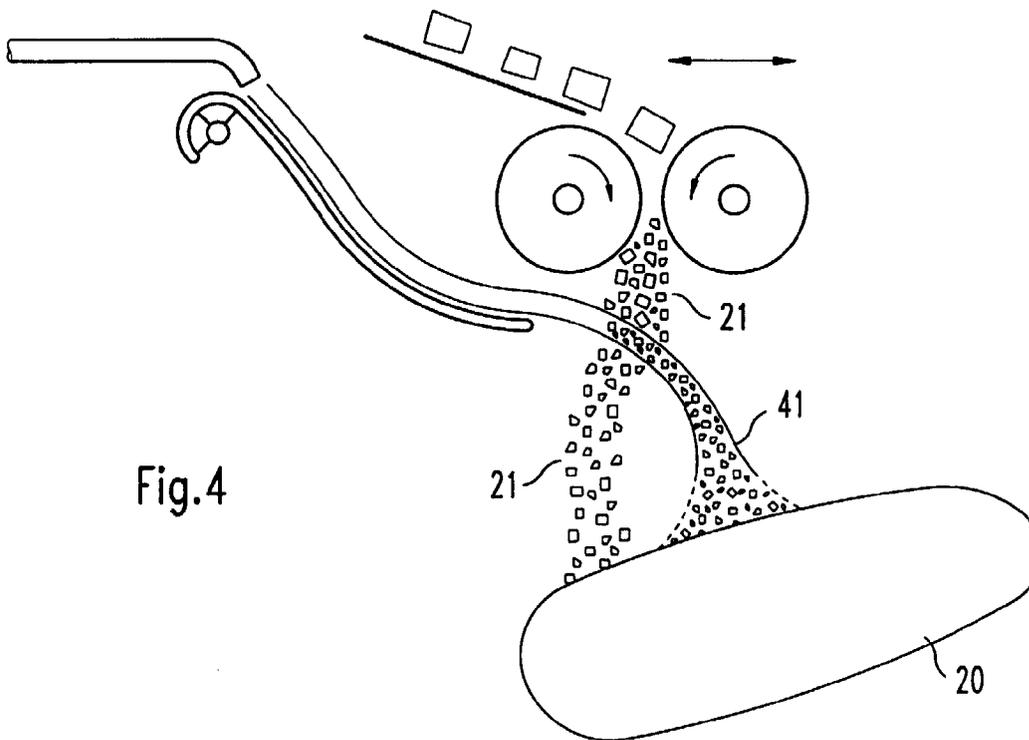
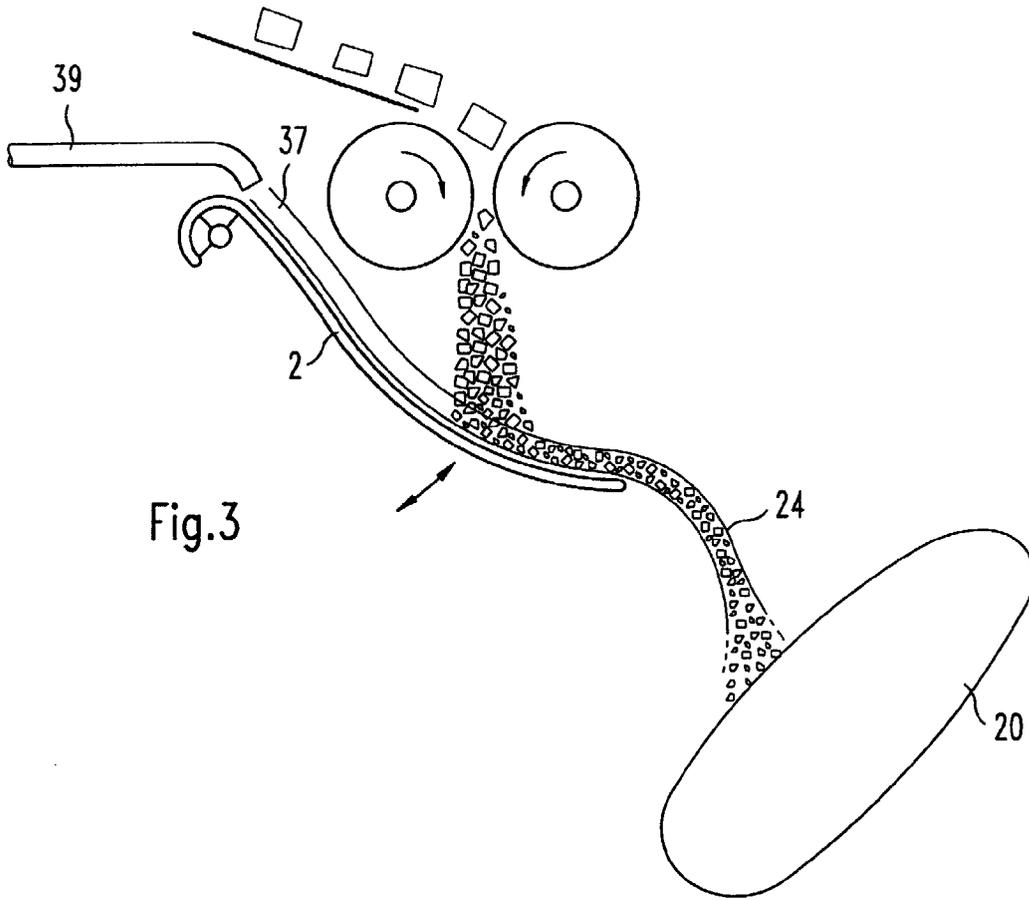


Fig.5

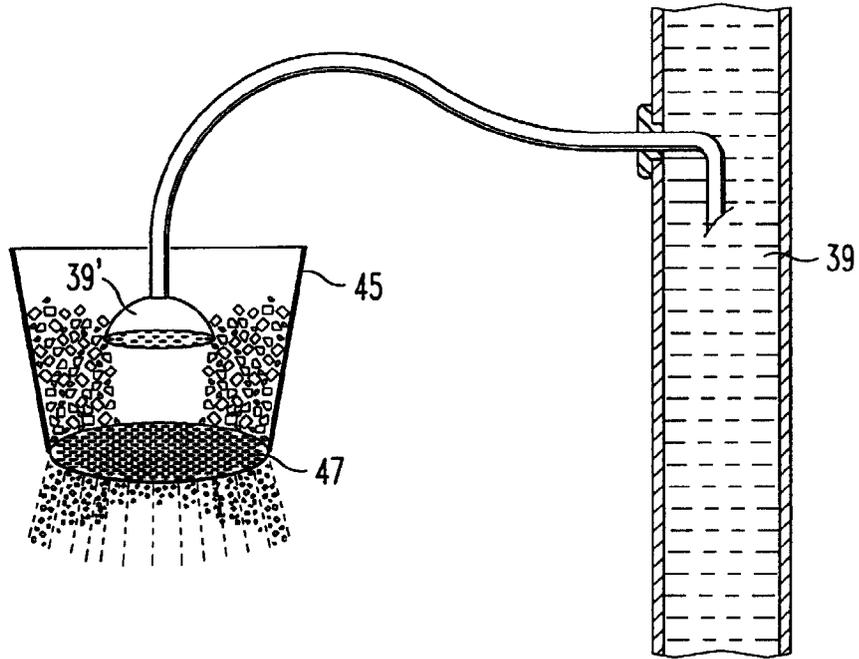
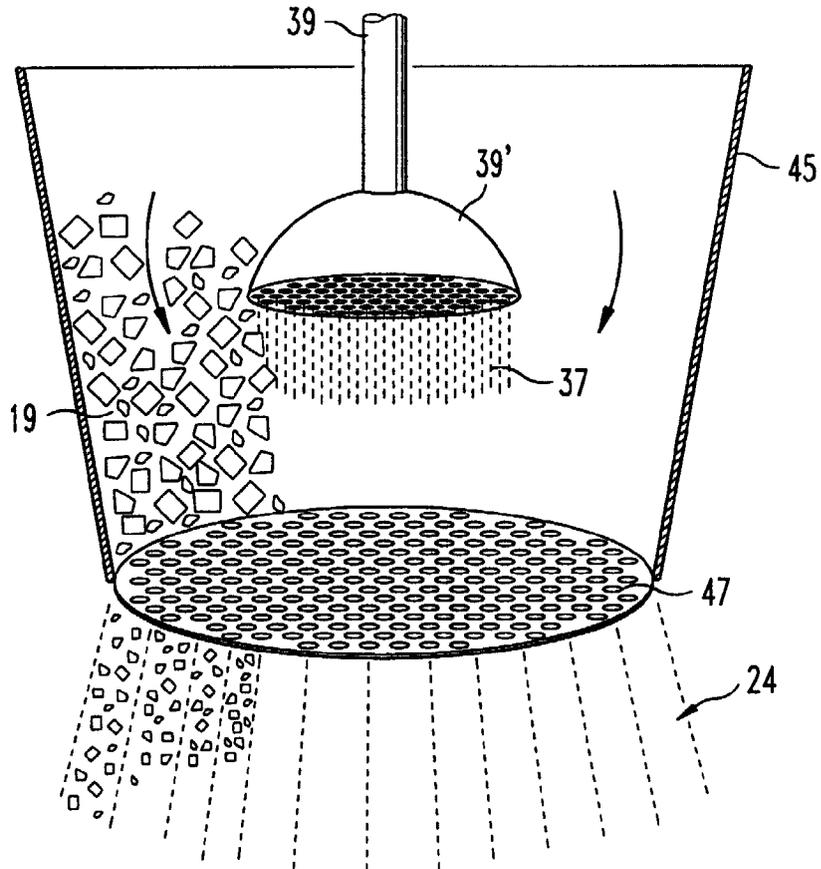


Fig.6



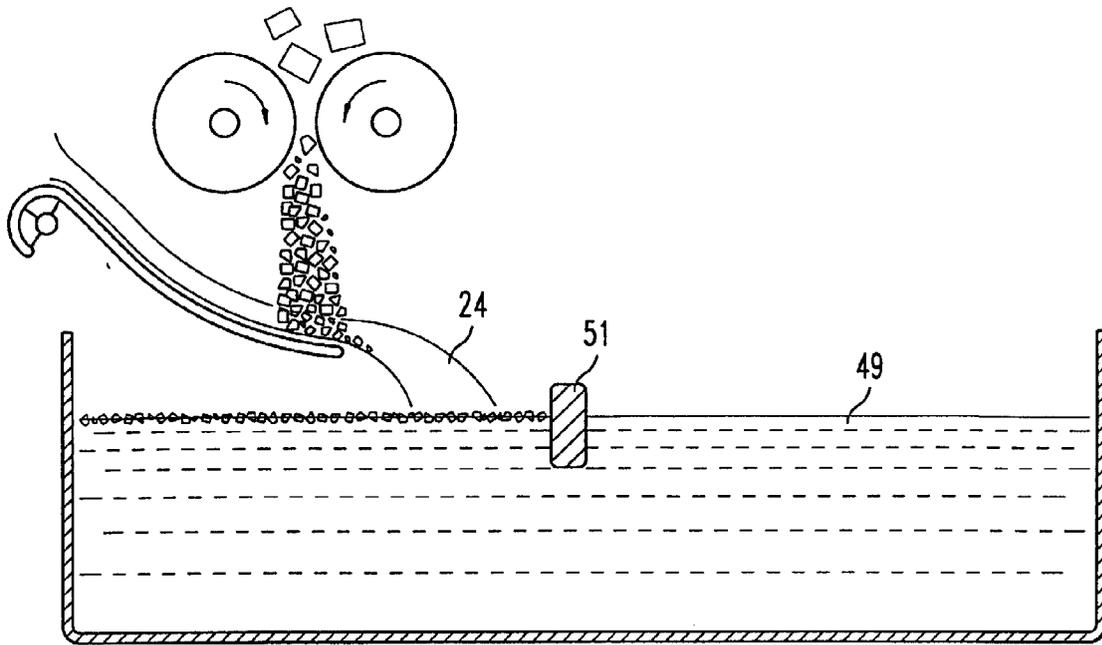


Fig.7

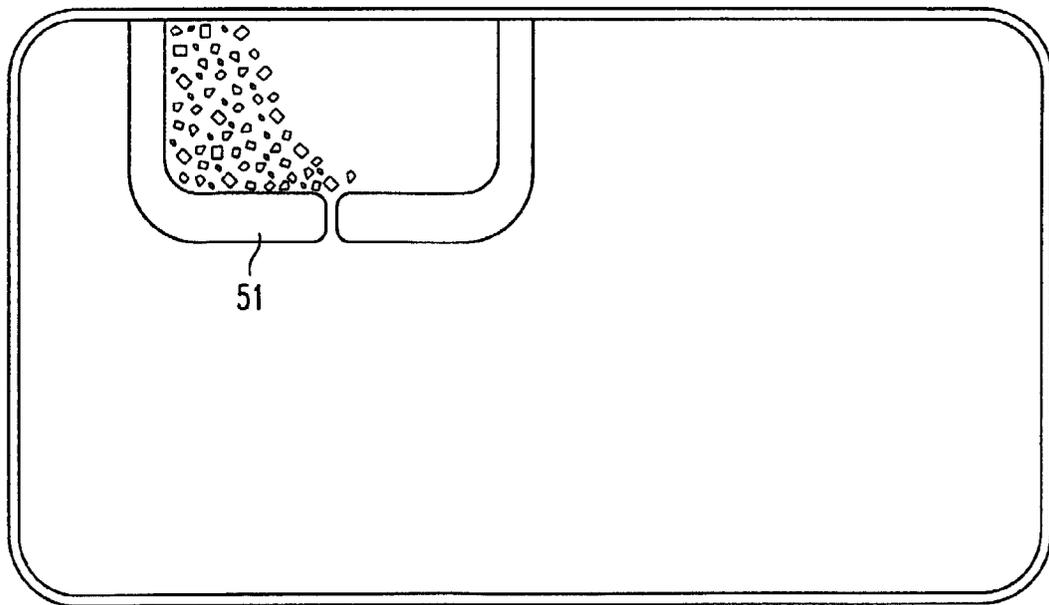


Fig.8

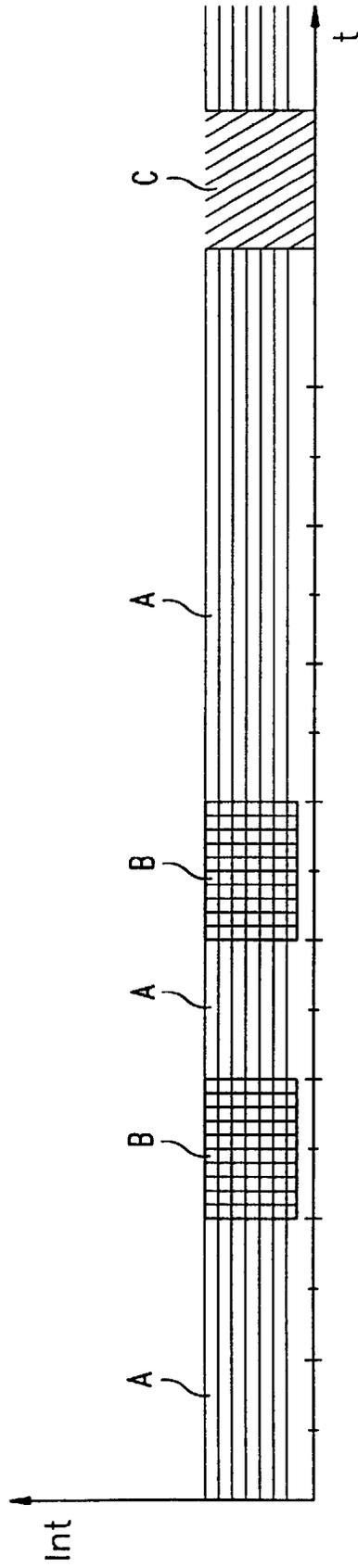


Fig.9