



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 615 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 492/2003
(22) Anmeldetag: 28.03.2003
(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.2004
(45) Ausgabetag: 25.05.2005

(51) Int. Cl.⁷: **A61H 33/06**

(56) Entgegenhaltungen:
EP 943308A EP 246179A DE 20102686U

(73) Patentinhaber:
HASLAUER PAUL
A-5020 SALZBURG, SALZBURG (AT).

(54) WARMLUFTKABINE UND VERFAHREN ZUM BETRIEB DERSELBEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Warmluftkabine, sowie ein Verfahren zum Betrieb derselben. Zur Erzielung besonders hoher Behandlungsergebnisse wird während der Warm- bzw. Heißluftbehandlung einmal oder mehrmals in Zeitabständen in die Kabine (S) deckenseitig ein Kältemedium, beispielsweise Eisgranulat, Schnee od. dgl., eingebracht und durch einen deckenseitig angeordneten Rotor im Behandlungsraum verteilt.

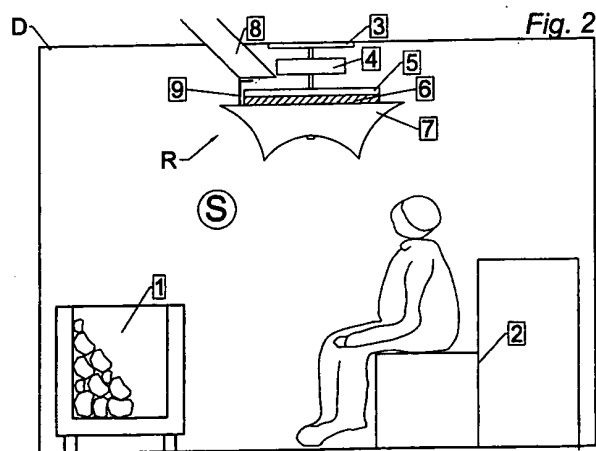


Fig. 2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet eine Warmluftkabine zur Durchführung des Verfahrens.

Unter Warmluftkabinen sind eine Sauna, ein Dampfbad ein Brechelbad od. dgl. Anlagen zu verstehen, in welchen trockene und feuchte Luft bzw. Dampf dem menschlichen Körper zugeführt werden. In solchen Anlagen wird der Badegast einem Wärmereiz ausgesetzt, wonach eine Abkühlung in kalter Luft, Wasser oder Schnee erfolgt. Der wesentliche Nachteil dieser Anlagen ist vor allem ein hoher Kostenaufwand für die verbrauchte Energie unabhängig von der Gästefrequenz. Ein weiterer Nachteil dieser Anlagen war, dass thermophysikalische Ressourcen nicht oder nicht ausreichend genutzt wurden, bzw. dass die Nutzung nicht gesichert zur richtigen Zeit erfolgte, was mit einer Schmälerung des beabsichtigten Effektes verbunden war.

Durch die EP 779 067 ist eine Warmluft-Dampfbad-Kabine mit einer Ofenanordnung bekannt geworden, die Frisch- bzw. Raumluft ansaugt und diese mit einem motorisch angetriebenen Ventilator und über einen Dampferzeuger zur Umwälzung gebracht wird. Obwohl diese Anlage gegenüber der früher bekannten Anlage bestimmte Vorteile gebracht hat, ist sie hinsichtlich der Energienutzung dennoch nicht gänzlich zufriedenstellend gewesen.

Durch die EP 943 308 ist ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Erzeugung und bzw. oder zur Verabreichung von Temperatur- und bzw. oder mechanischen -Reizen bekannt geworden, bei welchem bzw. welcher Eisgranulat auf dem Körper der zu behandelnden Person zur Anwendung gebracht wird. Auch dieses Verfahren hat für bestimmte Zwecke nicht den Erwartungen entsprochen.

Schließlich ist es bekannt geworden, Eis in Eimern in die Warmluftkabine einzubringen, um den Gästen die Möglichkeit zu bieten, sich mit dem Eis den Körper abzureiben. Bei dieser Art der Anwendung konnten nur Brust und Beine behandelt werden, während der Rücken, welcher am wichtigsten gewesen wäre, unbehandelt blieb.

Die vorliegende Erfindung hat zur Aufgabe, Maßnahmen zur Vermeidung der Nachteile der bekannten Anlagen zu schaffen und wesentlich bessere Behandlungsergebnisse zu erzielen. Diese Aufgabe wird durch das Merkmal nach Anspruch 1 gelöst. Als Kältemittel können beispielsweise geringe Mengen von Schnee, Eisflocken, Würfeisgranulat od. dgl., eingebracht bzw. eingeführt werden, so dass ein schwankender Wärmeablauf entsteht.

Durch die Maßnahmen nach den Ansprüchen 2 und 3 werden die angestrebten Reizeffekte verstärkt.

Die zur Durchführung des Verfahrens dienende Anlage besitzt erfindungsgemäß die Merkmale nach Anspruch 4.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Einrichtung zur Zufuhr von Kältemitteln im Bereich der Luftumwälzeinrichtung, z.B. eines deckenseitig angeordneten Rotors, angeordnet.

Die EP 246 179 A zeigt eine Sauna mit einer Schneekanone, und die DE 201 02 686 U eine Sauna mit einer Zufuhr von Stückeis, wobei ein Zerkleinerer vorgesehen ist. Keiner der beiden Dokumente zeigt die Maßnahme, dass die Einrichtung zur Zufuhr von Kältemitteln im Bereich der Luftumwälzeinrichtung angeordnet ist. Dadurch wird eine platzsparende Anordnung erzielt.

Durch die Maßnahme nach Anspruch 6 wird eine günstige Verteilung des Kältemittels erzielt.

Die Maßnahme nach Anspruch 7 dient zum Schutz der Saunagäste vor unangenehmen Kälteschocks.

Die Maßnahme nach Anspruch 8 kennzeichnet eine zweckmäßige Weiterausbildung der Warmluftkabine.

Die Merkmale nach den Ansprüchen 9 und 10 kennzeichnen Maßnahmen zum vorteilhaften Betrieb der Anlage nach Anspruch 8.

In der Folge werden Ausführungsbeispiele für einige Arten von Warmluftkabinen erläutert. Es zeigen: Die Fig. 1 und 2 eine Saunakabine in Draufsicht und Seitenansicht; Fig. 3 den Temperaturablauf einer üblichen Sauna; Fig. 4 den Temperaturablauf der erfindungsgemäßen Sauna; Fig. 5 eine Warmluftkabine für ein Dampfbad; die Fig. 6 bis 9 Einzelheiten einer Warmluftkabine für ein Steinbad; Fig. 10 den Temperaturablauf in einem Steinbad; Fig. 11 eine Warmluftkabine für ein sogenanntes Brechelbad; und Fig. 12 ein Detail der Fig. 11.

In den Fig. 1 und 2 bezeichnen 1 einen Saunaofen, 2 eine Sitzgelegenheit für eine Besucherson, 3 eine deckenseitige Halteplatte für einen Rotor R, welcher von einem Motor 4 angetrieben

wird und Luftlamellen 7 aufweist, die deckenseitig von einer Isolierschicht 6 abgedeckt sind, über der sich auf einer als Eisverteiler dienenden Auswurfscheibe 5 vorzugsweise radial oder schräg nach außen gerichtete Auswurffinger 5' befinden. Mit 8 ist ein Einwurfschacht für Eisteilchen bezeichnet, wobei der Eisauswurf durch einen Segmenttring 9 gegenüber dem Teilbereich des Raumes, insbesondere dort wo keine Badegäste sind, z.B. gegenüber der Eingangstüre, abgeschirmt werden kann.

Der motorbetriebene Ventilator R an der Decke D der Saunakabine S führt nach Einschaltung desselben zu einem kurzen sehr intensiven Wärmereiz durch Konvektion, welche durch die Energieabgabe der an der Haut strömenden Warmluft entsteht. Nach einer kurzen Laufzeit wird der Ventilator wieder ausgeschaltet, so dass sich die Temperatur in der Saunakabine wieder normalisiert. Nach einer bestimmten Zeit wird dieser Vorgang wiederholt. Während des sogenannten Überwärmungshöhepunkts, beispielsweise des Aufgusses, werden durch den Schacht 8 Eisstückchen eingeworfen, welche von den Auswurffingern 5 des Rotors R mit der heißen trockenen Luft in den Raum geschleudert werden. Dieser Ablauf wird einige Male wiederholt.

Während sich beim bisherigen Saunabetrieb, wie das Diagramm in Fig. 3 zeigt, bis zum manuellen Aufguss in Punkt A ein nahezu linearer Wärmeanstieg entwickelt hat, sind beim erfindungsgemäßen Ablauf, wie Fig. 4 zeigt, zwischen Beginn und dem Aufguss A Zwischenreihstufen Z vorgesehen, welche teils durch konvektive Heißluft, teils durch konvektive Heißluft und zusätzlich beim Einbringen des Kältemittels, z.B. von Eisgranulat oder Schnee, entstehen und ein Absinken der Temperatur von heiß auf sehr warm bewirken, wodurch im Körper der behandelnden Person besondere Reize entstehen.

Die eingeblasenen Eisteilchen oder Schneeflocken haben den Vorteil, dass sie auf der Haut der behandelnden Personen während des Schmelzvorganges länger verbleiben und bilden beim Auflösen Feuchtigkeit, die durch den Rotor R mit der im Saunaraum S vorhandenen Luft vermischt wird.

Vorzugsweise wird die Innenausstattung der Saunakabine, insbesondere die Sitzgelegenheiten, aus schlecht wärmeleitendem Material, z.B. Glasfaserkunstharz (GFK), hergestellt, welches auch feuchtigkeitsbeständig ist. Dadurch wird auch ein Feuerschutz erzielt.

Im Rahmen der Erfindung können in der Kabine optische und bzw. oder akustische Signaleinrichtungen vorgesehen sein, welche die Benutzer der Kabine auf das bevorstehende Einbringen des Kältemediums aufmerksam machen, um keine Schockwirkung zu verursachen.

Die in Fig. 5 dargestellte Dampfbadkabine besitzt ähnlich wie die Saunakabine nach den Fig. 1 und 2 einen Rotor R mit einem Luftverteilerlamellen-aufweisenden 7 Flügelrad für die Luftumwälzung, welches mit einer Eisauswurfscheibe 5 mit Auswurffinger sowie einer darunter angeordneten Isolierschicht 6 abgedeckt ist. Das Flügelrad 7 wird durch den Motor 4 über die Antriebswelle 11 angetrieben, welche deckenseitig in der Halteplatte 3 gelagert ist.

Der Dampf wird durch ein Rohr 10 eingebracht, welches mit einer Abdeckung 12 abgesichert ist.

Der erfindungsgemäße Einsatz der Heißluftumwälzung, die zeitweise mit einer Eisteilcheneinbringung durch den Einwurfschacht 8 gekoppelt ist, lässt den Badegast durch die Wärmeübertragung aus der entlang des Körpers strömenden feucht-heißen Luft einen Überwärmungs-Höhepunkt erleben. Kurz vor Ende werden Eis-Teilchen, Schnee od. dgl. in die Verteileranlage eingebracht, welche einen extremen Temperaturkontrapunkt bewirken. Die Berührung der Teilchen auf der Haut ist so kurz, dass, wenn man es nicht wüsste, nicht mit Sicherheit erkannt werden kann, ob der Reiz warm oder kalt ist. Die auf den Sitzbänken nachher allenfalls befindlichen Eisstücke können händisch noch für Erfrischungsabreibungen verwendet werden.

Bei einem Steinbad werden, wie die Fig. 6 bis 9 zeigen, Steine in einen Korb 21, welcher aus Eisen od. dgl. besteht, eingelegt und mit einem Schwenkmechanismus 22 mittels einer Antriebseinrichtung in einen Elektroofen 23 zum Erwärmen der Steine eingebracht. Mit 24 ist die Antriebseinrichtung für den Schwenkmechanismus des Steinkorbes angedeutet. Hierauf werden die Steine im Korb 21 durch den Schwenkmechanismus 22 in den gegenüber befindlichen Wasserkessel 25 gebracht, wo die Steine zur Dampfbildung abgeschreckt werden, worauf der Korb 21 wieder in den Elektroofen 23 zum Nacherwärmen der Steine zurückgeführt wird.

Die zur Umwälzung gebrachte Luft für den Elektroofen 23 oder eine andere Heizeinrichtung, welche Strahlungswärme abgibt, wird als Frischluft durch die Ansaugöffnung 31 und bzw. oder im

Bodenbereich als Umluft durch die Ansaugöffnung 30 zum Elektroofen 23 über einen motorgetriebenen Luftventilator 29 geführt. Der Luftstrom kann durch ein vorzugsweise innen ausschamottiertes Rohr 26 und bzw. oder in Richtung des Pfeiles P durch ein in das Ofeninnere z.B. durch einen Durchbruch 27' (Fig. 8) offenes Rohr 27 geführt werden. Das Rohr 26 kann den Elektroofen nach oben überragen und durch den überragenden Teil 20' als Schutzeinrichtung dienen, um zu verhindern, dass ein Badegast nicht unvorsichtigerweise in den Ofenbereich greift, weil Gäste nicht vermuten würden, dass so heiße Luft vom Ofen nach oben strömt. Dieser Luftstrom kann durch eine Ablenkeinrichtung 28, Drosseleinrichtung od. dgl. unterbrochen oder gedrosselt werden, um die Temperatur im Ofeninneren zu steigern.

Der Korb 21 bzw. die ihn tragende Stange 21' kann mit einem Deckel 20 versehen sein, welcher, wie Fig. 8 zeigt, um einen kleinen Winkel nach oben schwenkbar ist und sich an der Ofenabschlusswand 19 dicht anlegen kann.

Mit 18 sind die Heizstäbe des Elektroofens bezeichnet.

Ähnlich wie beim Saunabetrieb ist deckenseitig ein Rotor R mit Luftverteilerlamellen 7 vorgesehen, wobei durch einen darüber deckenseitig angeordneten Schacht 8 Eisgranulat, Schnee od. dgl. eingebracht wird.

Im Steinbad gibt es keine fixierten Badezyklen wie in der Sauna. Die Badegäste kommen und gehen wie es ihnen beliebt ist. Wenn ein Badegast zu Beginn der Aufheizzeit das Steinbad betritt, dauert es 4 bis 5 Minuten, bis es zu einem echten Wärmereiz kommt.

Nach einer kurzen Wartezeit wird durch die Ansaugvorrichtung 31 kalte unverbrauchte Frischluft von außen und bzw. oder durch die Ansaugöffnung 30 im Bodenbereich warme Raumluft durch den motorisch angetriebenen Ventilator 29 in den Ofen 23 eingeblasen. Die Luft wird, nachdem sie erhitzt wurde, in Richtung des Pfeiles B durch das, wie ein Wärmetauscher wirkendes Rohr 26 oder offen über den Innenraum des Elektroofens 23 in Richtung zur Decke geführt, wo sie mit der übrigen Luft vermischt wird. Der motorisch angetriebene Rotor R wird nach einem Programm ein- und ausgeschaltet. Beim Einschalten des Rotors R wird die Luft nach außen und an der Wand nach unten gedrückt. Wenn der Rotor ausgeschaltet wird, normalisiert sich das Klima wieder im Baderaum. Wenn der Rotor wieder eingeschaltet wird, kommt es beim Eintauchen der heißen Steine in den Wasserkessel 25 zu einem Höhepunkt der Erwärmung. Der dabei entstehende Dampf schießt nach oben, wodurch sich die im Deckenbereich aufgestaute trockene und heiße Luft mit dem Wasserdampf vom Eintauchvorgang vermischt. Gegen Ende der Rotorlaufzeit werden über den Einwurfschacht 8 an der Raumdecke kleine Eisstückchen, Schnee od. dgl. eingeworfen und von der Eisverteilerscheibe 5 in den Baderaum geschleudert.

In Fig. 6 ist mit 13 ein zusätzlicher Ventilator bezeichnet, welcher nur dann vorhanden ist und zum Tragen kommt, wenn der Ventilator R an Stelle motorisch durch diesen Ventilator 13 betrieben wird, welcher die Umluft aus dem Baderaum durch einen Ansaugstutzen 13' zum Rotor bzw. den Luftverteilerlamellen 6 in Richtung des eingezeichneten Pfeiles bläst.

In Fig. 10 ist der Temperaturverlauf in einem Steinbad wie er bisher erfolgt ist, mit strichlierter Linie und nach dem erfindungsgemäßen Verfahren mit voll ausgezogener Linie gezeichnet.

Die vier Wellen auf dem Gipfel deuten den leichten Temperaturabfall zwischen zwei Eintauchphasen an.

Gegenüber dieser Behandlungsmethode werden die Wellengipfel durch periodisches Abschalten des Ventilators erzeugt. Steigt beim eingeschalteten Rotor die Temperatur bis zum ersten Gipfel zur Erzeugung eines ersten Trockenreizes, sinkt nach dem Abschalten des Ventilators die Temperatur, um dann beim neuerlichen Einschalten zum zweiten Gipfel für den zweiten Trockenreiz anzusteigen, worauf der Rotor abgeschaltet wird und die Temperatur fällt, um dann beim neuerlichen Einschalten des Rotors wiederum zu steigen bis zum weiteren Gipfel. Zwischen diesen beiden Phasen wird das Kältemedium, zum Beispiel Eisgranulat, eingebracht, so dass die Temperatur, wie dargestellt, unter eine warme Zone fällt, worauf die Vorgangsweise allenfalls ein- oder mehrmals wiederholt werden kann. Die Dauer des einzelnen Zyklus kann beispielsweise 5 Minuten ausmachen.

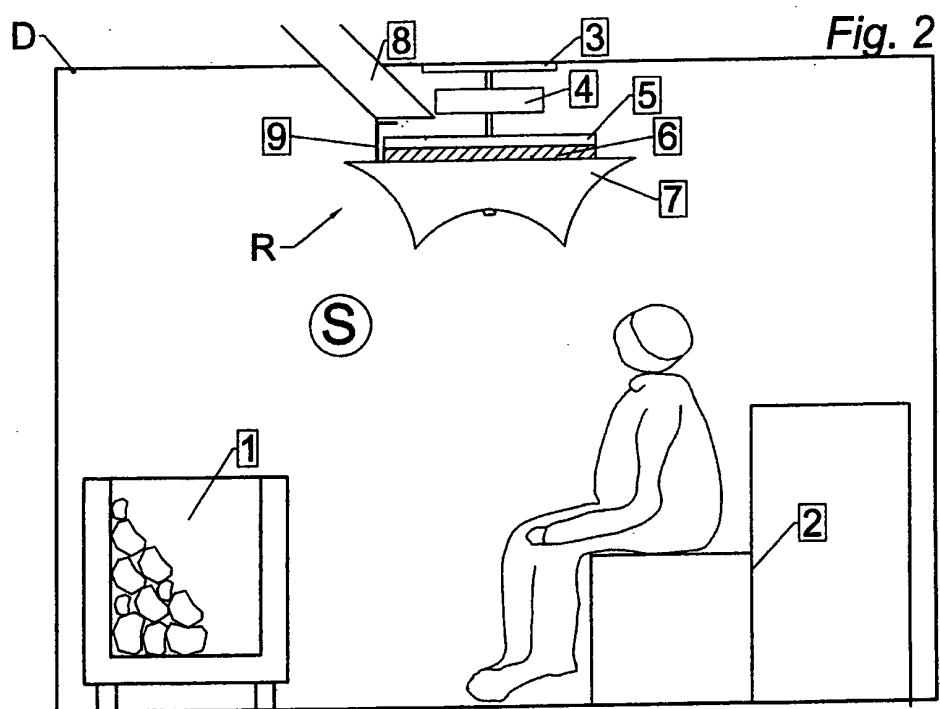
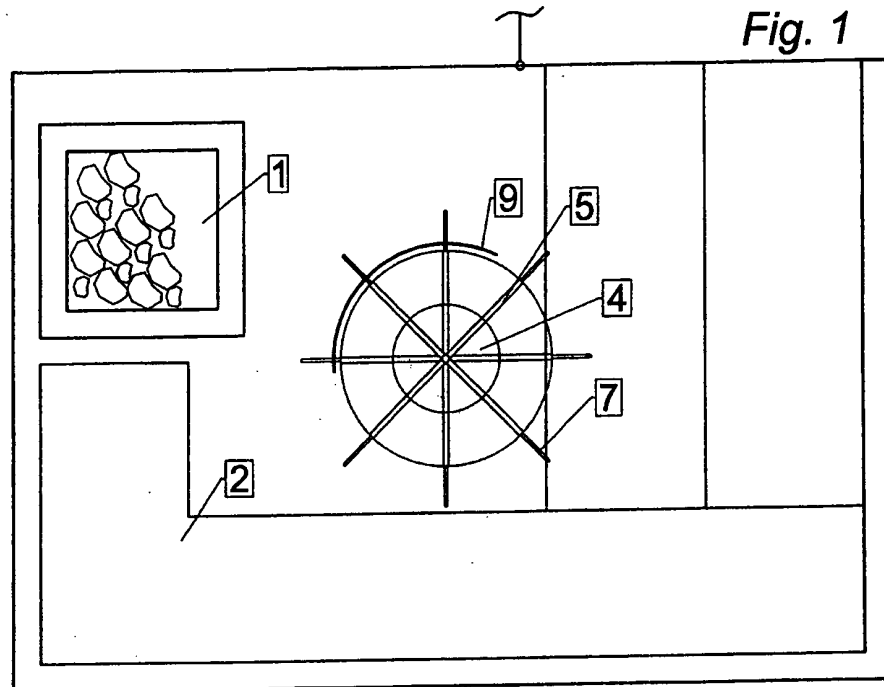
Eine weitere Variante der erfindungsgemäßen Warmluftkabine zeigt Fig. 11, in welcher ein sogenanntes Brechelbad schematisch dargestellt ist, dessen Name von der Verwendung von gebrochenem, getrocknetem Flachs abgeleitet wird, das als Behandlungskräuter verwendet wird. Diese Kabine besitzt ebenfalls deckenseitig einen durch einen Motor 4 angetriebenen Rotor R mit Luft-

verteilerlamellen 6, die durch eine Auswurfscheibe 5 mit Auswurffinger 5' abgedeckt ist. In gleicher Weise wie bei den früheren Warm- bzw. Heißluftkabinen ist über dem Rotor R ein vorzugsweise schräg einmündender Einwurfschaft 8 vorgesehen, durch welchen das Kältemedium, z.B. Eisgranulat oder Schnee, eingeworfen wird. In diesem Bad ist ähnlich wie beim Steinbad ein Korb 21
5 vorgesehen, in welchem jedoch zum Unterschied zum Steinbad nicht Steine, sondern Kräuter eingebracht sind, welche vom Dampf eines Dampferzeugers 14 durchsetzt werden. Der Dampf, welcher durch eine Schwade 15 angedeutet ist, entzieht den Kräutern den Wirkstoff und bringt ihn in die Luftzirkulation ein. Die Badegäste 16 sitzen auf Behandlungsplätzen 17, welche in ähnlicher Weise wie die Behandlungsplätze der früher beschriebenen Warmluftdampfbadkabinen ausgebil-
10 det sein können.

PATENTANSPRÜCHE:

- 15 1. Verfahren zum Betrieb einer Warm- oder Heißluftkabine unter Anwendung eines Kältemittels, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Erzeugung von Reizen im menschlichen Körper das Kältemittel in eine strömende Warm- bzw. Heißluft in Zeitabständen eingebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Warm- bzw. Heißluft in
20 einer Kabine deckenseitig umgewälzt und in Zeitabständen beruhigt und mit dem Kältemedium versorgt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Luftberuhigung durch periodisches Abschalten eines Ventilators und dadurch bedingtes Abfallen der Temperatur bei der zu behandelnden Person ein Trockenreiz und durch dazwischen abgeschalteten Rotor und eingebrachtes Kältemedium ein Kältereiz erzeugt wird.
- 25 4. Warmluftkabine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass neben den üblichen Heiz- und Luftumwälzeinrichtungen eine Einrichtung zur Zufuhr von Kältemitteln vorgesehen ist, welche im Bereich der Luftumwälzeinrichtung angeordnet ist.
5. Warmluftkabine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung zur Zufuhr von Kältemitteln deckenseitig über der Luftumwälzeinrichtung, z. B. einem Rotor, angeordnet ist.
30
6. Warmluftkabine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rotor (R) durch eine Auswurfscheibe (5) mit nach außen gerichteten, vorzugsweise radial und bzw. oder schräg dazu verlaufenden Auswurffingern (5') abgedeckt ist.
- 35 7. Warmluftkabine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auswurfscheibe (5) mit den Auswurffingern (5') dort, wo keine Gäste sitzen, durch einen Segmentring (9) abgeschirmt ist.
8. Warmluftkabine nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 7 in der Ausbildung als Steinbad mit einem vorzugsweise als Elektroofen ausgebildeten Heizgerät, welcher bodenseitig
40 einen Frischlufteinlass aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass seitlich der Ofenwand mindestens ein vorzugsweise mit Schamotte ausgekleidetes Rohr 26, Kanalschacht od. dgl. vorgesehen ist, welche an einer Abschlusswand (19) des Ofens (23) in den Kabinenraum mündet.
9. Warmluftkabine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohr (26) aus dem Ofen (23) in den Kabinenraum ragt und eine Absicherung gegen unbefugtes Eingreifen in das Ofeninnere bildet.
45
10. Warmluftkabine nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Frischluft durch mindestens ein zweites Rohr (27), Schacht od. dgl. geführt ist, welches bzw. welcher beispielsweise durch einen Durchbruch (27') od. dgl. mündet.
50

HIEZU 8 BLATT ZEICHNUNGEN



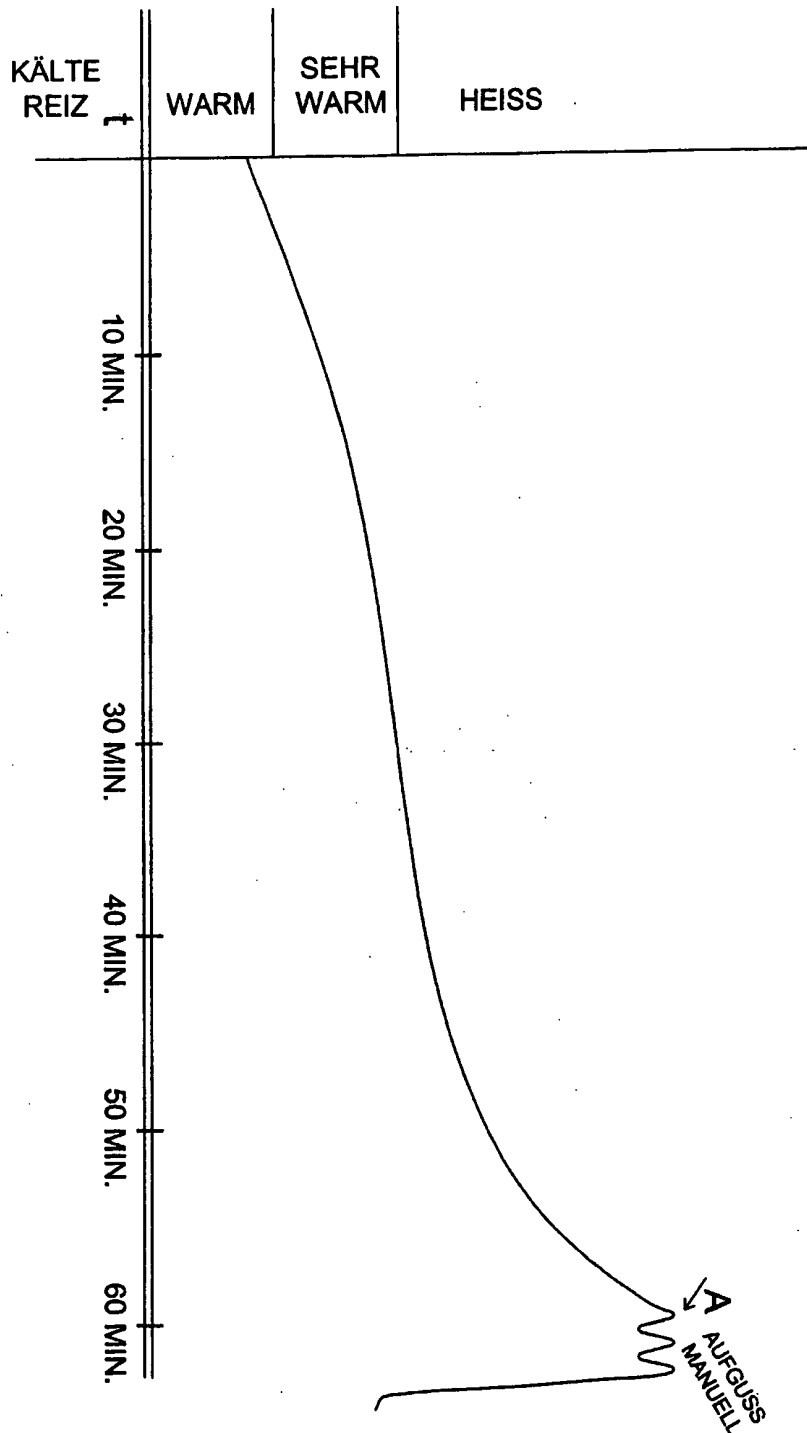


Fig. 3

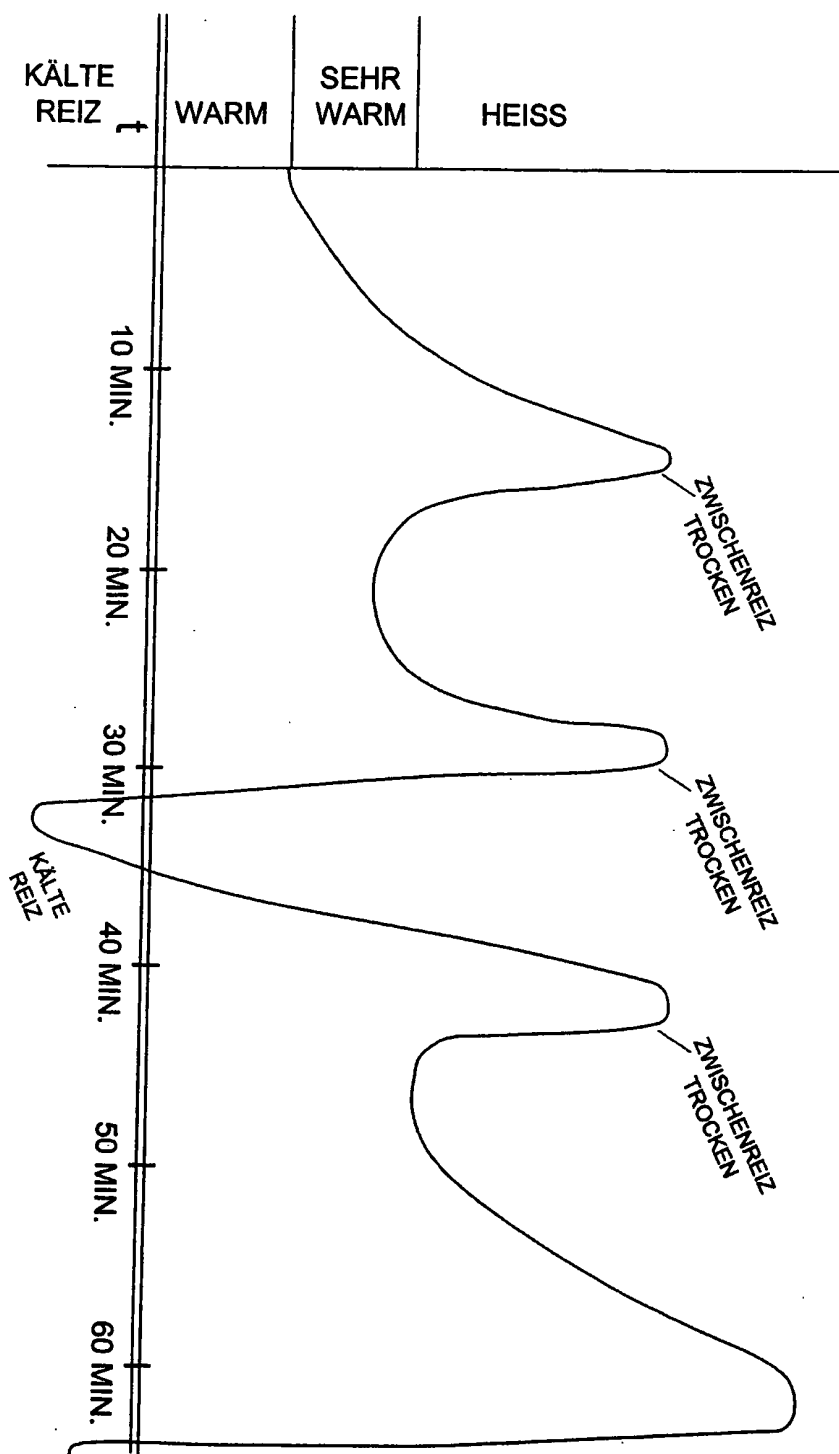


Fig. 4

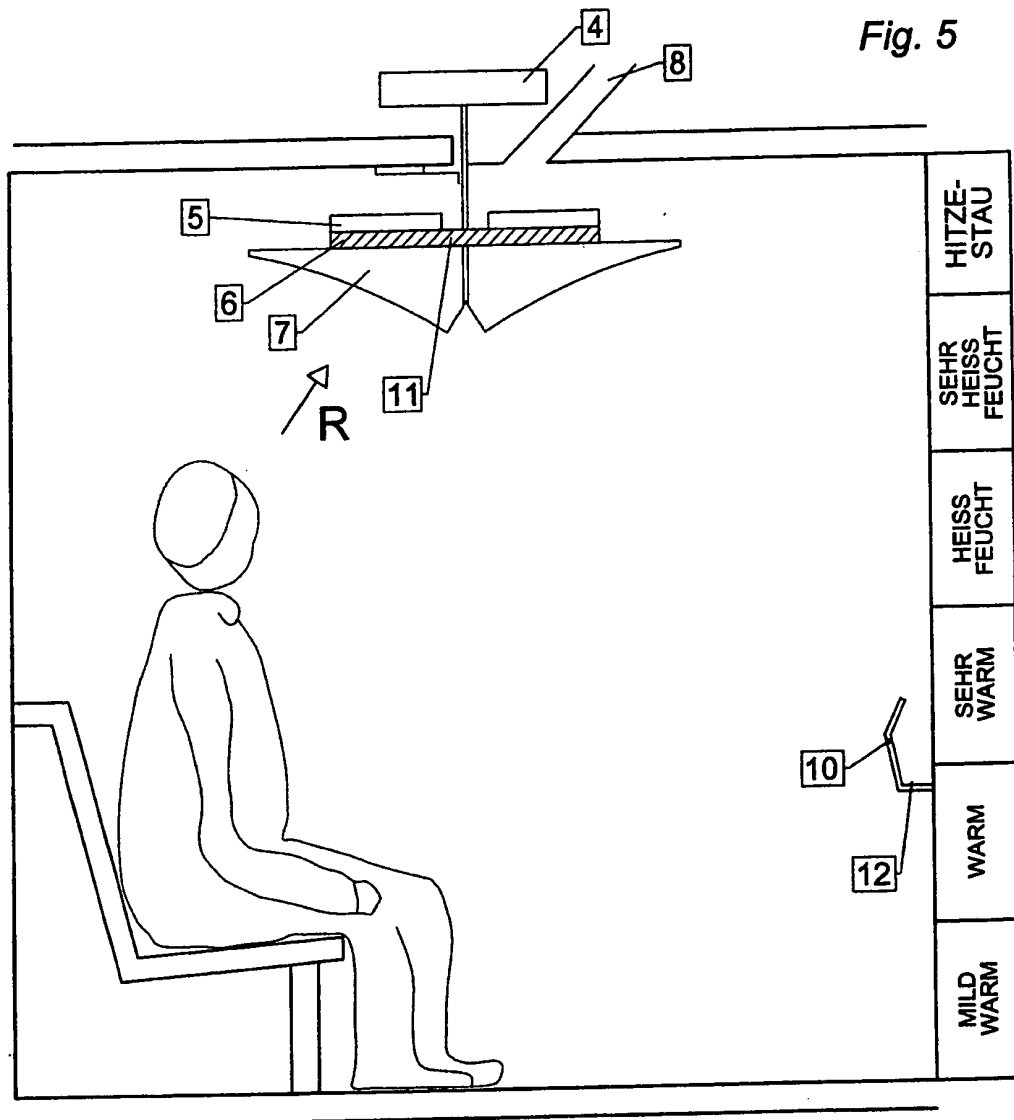


Fig. 6

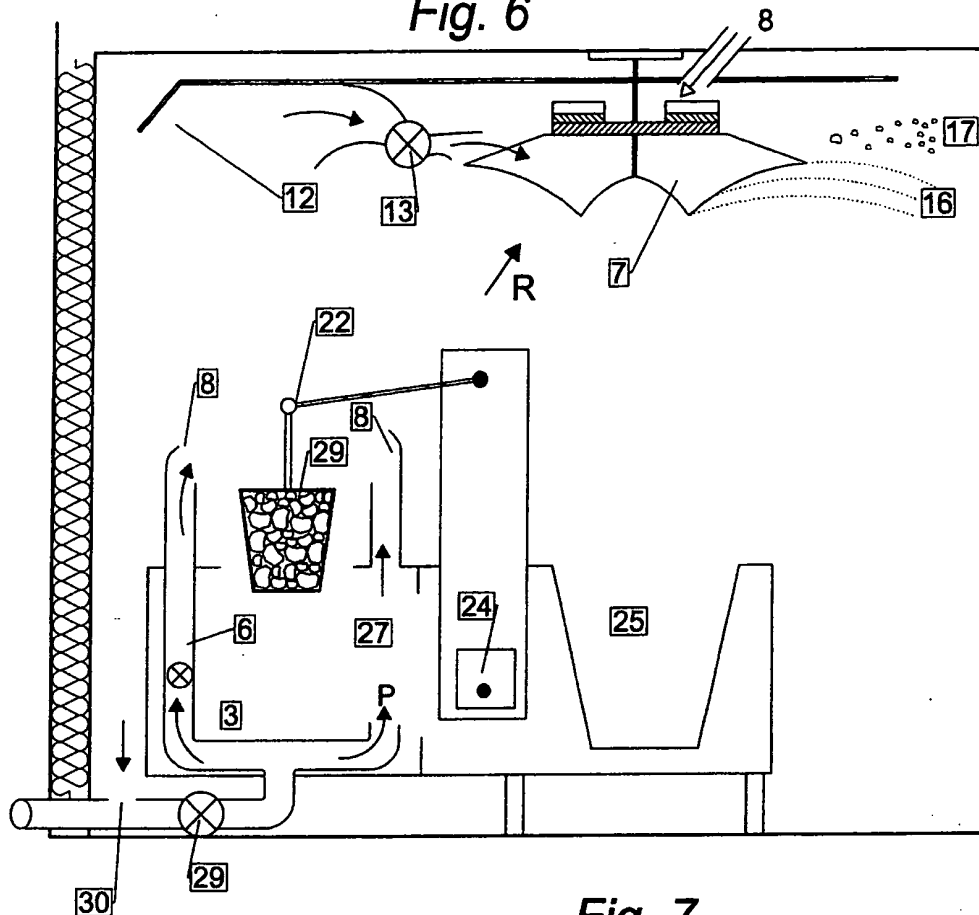
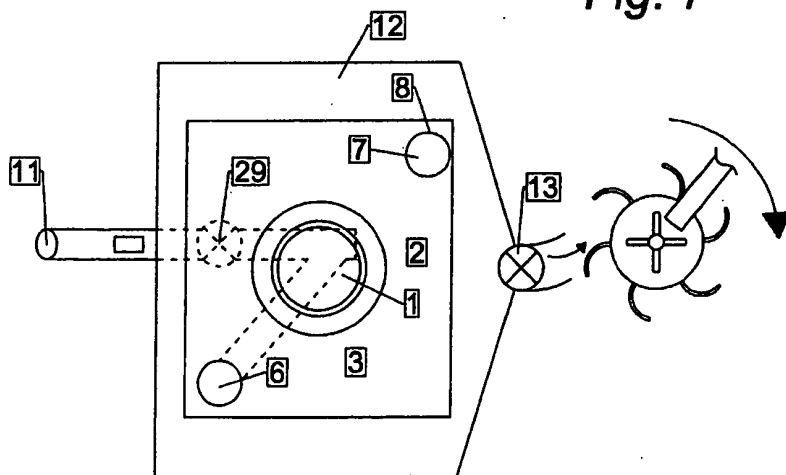
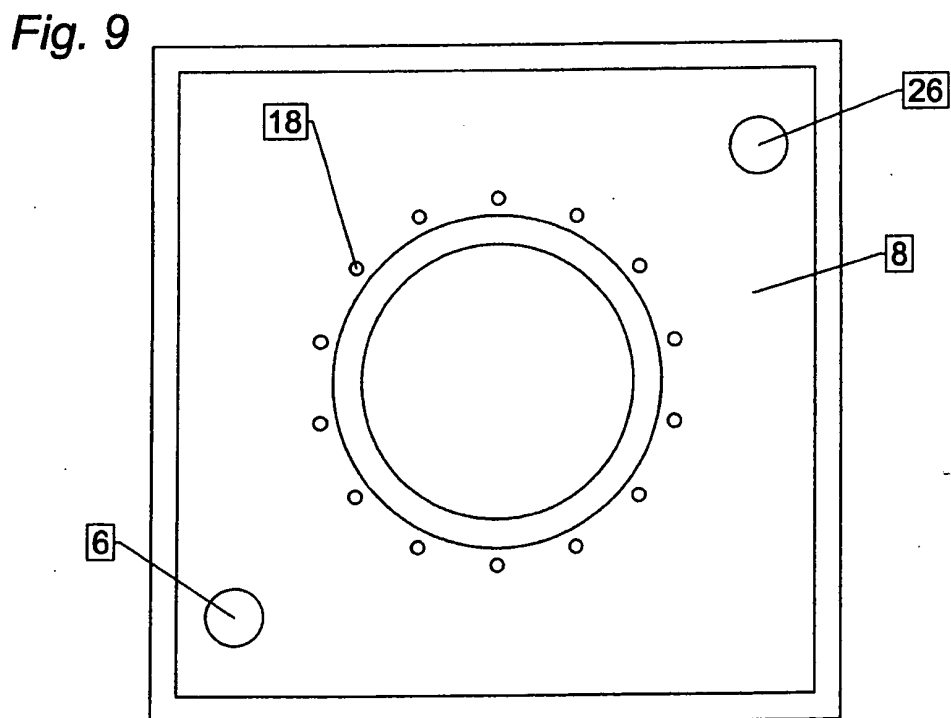
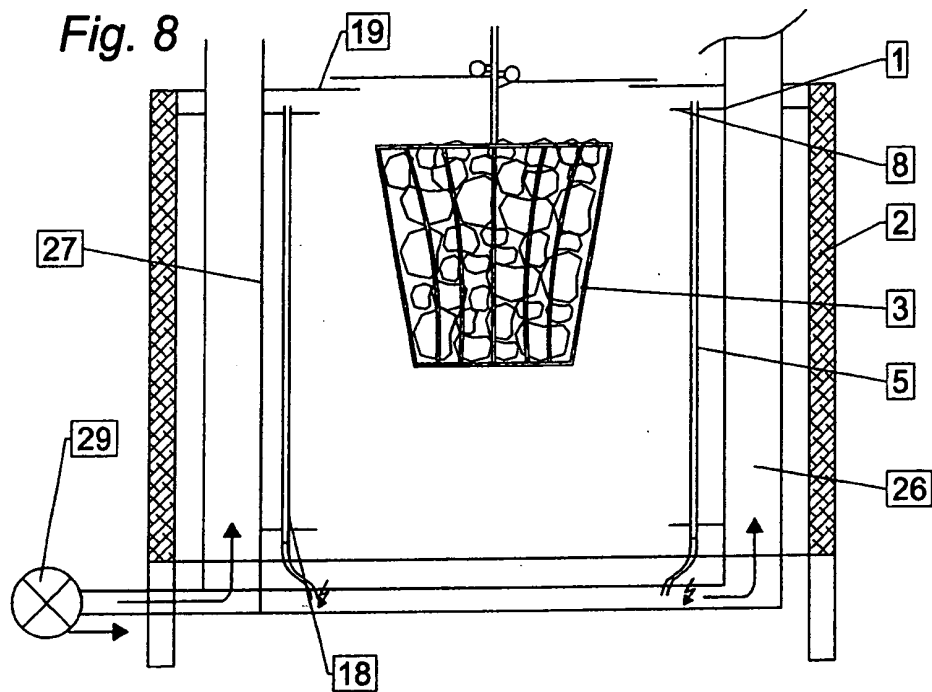


Fig. 7





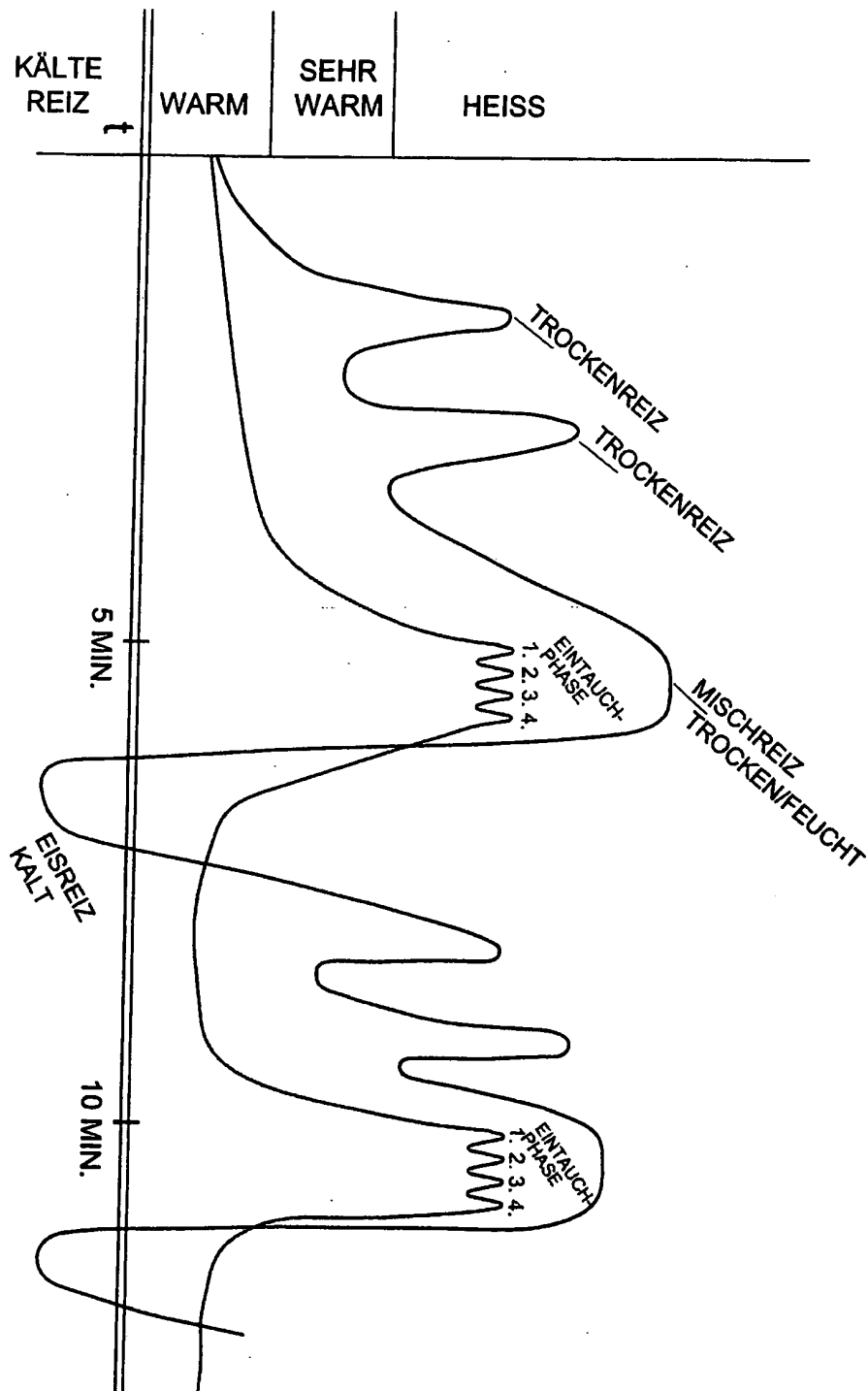
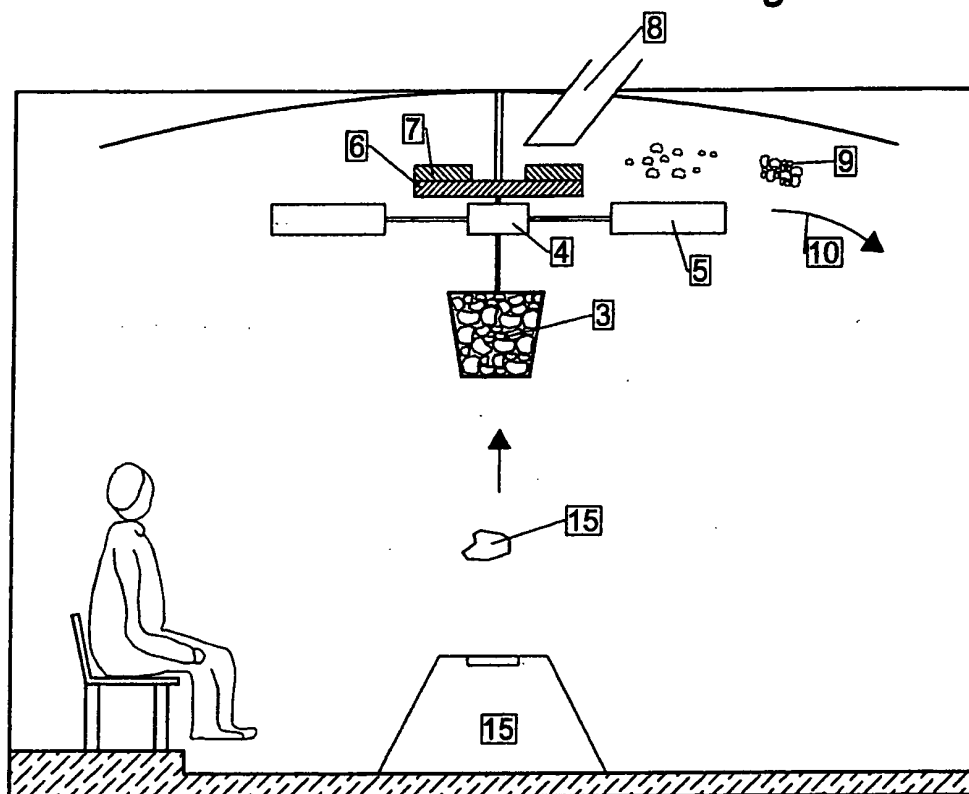


Fig. 10

Fig. 11



LUFT-VERTEILER-EISAUSWURF-ROTOR

Fig. 12

