



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑯ Anmeldenummer: 82103071.5

⑮ Int. Cl.³: **A 61 H 33/02**

⑯ Anmeldetag: 09.04.82

⑯ Priorität: 23.04.81 DE 3116199

⑯ Anmelder: Baumann, Peter, Schulstrasse 9,
CH-8280 Kreuzlingen/TG (DE)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 03.11.82
Patentblatt 82/44

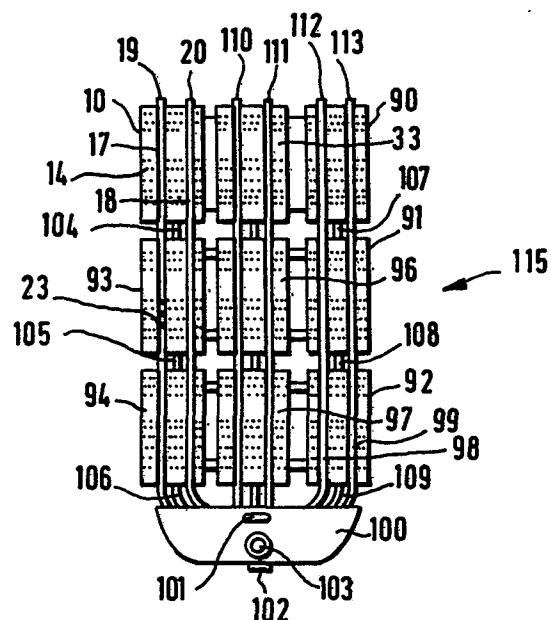
⑯ Erfinder: Baumann, Peter, Schulstrasse 9,
CH-8280 Kreuzlingen/TG (DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

⑯ Vertreter: Patentanwälte Ruff und Beier,
Neckarstrasse 50, D-7000 Stuttgart 1 (DE)

⑯ **Luftsprudelmatte.**

⑯ Die Erfindung betrifft eine Luftsprudelmatte (115) mit verschiedenen großen und getrennt voneinander betriebbaren Luftaustrittsöffnungen für die Grob- und Feinbehandlung. Die Luftsprudelmatte weist mindestens einen Mattenkörper (10, 33, 90; 93, 96, 91; 94, 97, 92) auf, der seinerseits wieder mindestens eine Luftkammer enthält. Dabei sind die Luftaustrittsöffnungen (14; 44; 64) der Luftkammer bzw. der Luftkammern für mindestens eine Behandlungsart vorgesehen. Zusätzlich enthält die Matte noch Rohrleitungen (17, 18; 47, 48), insbesondere Schläuche, die ebenfalls Luftaustrittsöffnungen (23; 53; 73) aufweisen, wobei diese Luftaustrittsöffnungen für mindestens eine weitere Behandlungsart ausgebildet sind.



EP 0 063 734 A2

PATENTANWÄLTE

RUFF UND BEIER

STUTTGART

0063734

Dipl.-Chem. Dr. Ruff
Dipl.-Ing. J. Beier
Dipl.-Phys. Schöndorf

Neckarstraße 50
D-7000 Stuttgart 1
Tel.: (0711) 227051*
Telex 07-23412 erub d

2. April 1982 R/Schö

Anmelder: Peter Baumann
Schulstraße 9
CH - 8280 Kreuzlingen
(Schweiz)

A 19 602 EP

Luftsprudelmatte

Die Erfindung bezieht sich auf eine Luftsprudelmatte mit verschiedenen großen und getrennt voneinander betreibbaren Luftaustrittsöffnungen mit mindestens einem Luftkammern aufweisenden Mattenkörper.

Es sind Luftsprudelmatten für Grob- und Feinbesprudelung bekannt, deren Mattenkörper aus einem kastenförmigen Teil mit einem in eine Anzahl Kammern unterteilten Innenraum besteht. Bei solchen Matten können sich bei der Herstellung eines solchen kastenförmigen Körpers Probleme dadurch ergeben, daß mindestens die getrennt mit Luft beschickbaren Kammern für die Grobbesprudelung einerseits und die Feinbesprudelung andererseits druckdicht gegeneinander abgedichtet sein müssen, weil andernfalls keine getrennte Beschickung bzw. Dosierung der entsprechenden Luftkammer für die ihr zugeordnete Sprudelbehandlung möglich ist. Die die einzelnen Luftkammern eines solchen Mattenkörpers voneinander trennenden Zwischenwände bilden häufig ein umfangreiches Labyrinth, das nur mit großem Aufwand druckdicht gemacht werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Luftsprudelmatte zur Grob- und Feinbesprudelung zu schaffen, die unter Vermeidung von Abdichtungsproblemen bekannter Matten einfacher und damit kostengünstiger herstellbar ist, aber trotzdem vielseitig verwendbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß Luftaustrittsöffnungen der Luftkammern für mindestens eine Behandlungsart vorgesehen sind und die Matte daneben noch Rohrleitungen aufweist, deren Luftaustrittsöffnungen für mindestens eine weitere Behandlungsart vorgesehen sind.

Durch die Aufteilung der verschiedenen Besprudelungsarten auf die Rohrleitungen einerseits, die vorzugsweise als flexible Schläuche ausgebildet sind, und auf in den Mattenkörpern angeordnete Luftkammern andererseits, ist die Luftsprudelmatte vielseitig anwendbar, ohne daß sie in der Herstellung komplizierter wird. Die Erfindung weist gegenüber dem Bekannten die Vorteile auf, daß auf relativ einfache Weise eine Luftsprudelmatte zur Grob- und Feinbesprudelung hergestellt werden kann, wobei auch die Prüfung auf Druckdichtigkeit nach Fertigstellung der Matte von außen auf einfache Weise und rasch erfolgen kann. Die Herstellungskosten können hierdurch gesenkt werden. Man kommt mit einfacheren Werkzeugen aus, da im Inneren des Mattenkörpers keine Zwischenwände zur Trennung von Luftkammern untereinander notwendig sind.

Die erfindungsgemäße Sprudelmatte weist mit Vorteil in Längsrichtung mehrere Mattenkörper auf, die sich über die gesamte Breite der Matte erstrecken. Dabei können die Mattenkörper in nebeneinander angeordnete und voneinander

getrennte Kammern unterteilt sein. Die Mattenkörper können auch aus einzelnen Mattenteilen bzw. Mattenkörperteilen bestehen, die nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden sind und jeweils nur eine einzige Kammer aufweisen. Die Mattenkörper sind vorzugsweise auch Träger für die die Luftaustrittsöffnungen aufweisenden Rohrleitungen. Dabei können diese flexiblen Leitungen in Nuten gehalten sein, die im Mattenkörper angeordnet sind. Mit besonderem Vorteil sind die Luftkammern der einzelnen Mattenkörper voneinander getrennt und frei von sie unterteilenden Trennwänden. Sämtliche Dichtungsstellen bzw. Fugen der Kammern sind dabei so angeordnet, daß sie nach außen abdichten. Dies bringt bei der Abdichtung und insbesondere bei der Dichtigkeitsprüfung Vorteile, weil undichte Stellen sofort erkannt werden können, was mit Schwierigkeiten verbunden ist, wenn die Kammern gemeinsame Dichtungen bzw. Fugen aufweisende Trennwände hätten, bei denen Undichtigkeiten nur schwer festzustellen wären.

Die Löcher der einzelnen Mattenkörper sind vorzugsweise in vertieften Lochreihen angeordnet, die, besonders bei Löchern für die Feinsprudelung, vorzugsweise quer zu denen der Rohrleitungen verlaufen. Dadurch kann in einfacher Weise eine gute Flächenverteilung der feinen Luftbläschen erreicht werden. Die Luftaustrittsöffnungen in den zweckmäßigerweise aus einem thermoplastischen Kunststoff bestehenden Mattenkörpern sind vorzugsweise konisch ausgebildet. Dadurch kann einerseits die Ablösung der Luftbläschen vom Öffnungsrand beeinflusst werden. Außerdem kann durch geeignete Ausrichtung der Konizität auch eine Verstopfungsgefahr vermieden werden.

Der Mattenkörper besitzt jeweils, vorzugsweise mindestens eine frontseitige Beschickungsöffnung zur Durchführung

des Sprudelmediums. Diese Beschickungsöffnungen können als Anschlußstutzen für Verbindungsstücke ausgebildet sein, um mehrere Mattenkörper hintereinander in luftleitender Verbindung miteinander zu verbinden. Es ist auch möglich, entlang einer besonderen Nut des Mattenkörpers eine Rohrleitung vorzusehen, die mindestens eine Öffnung aufweist, die mit einer entsprechenden Öffnung in der Kammerwand im Bereich der Nut kommuniziert. Auf diese Weise können mehrere Mattenkörper über eine durchgehende Leitung miteinander verbunden sein, die in die Kammern abgehende Abzweigöffnungen aufweist. Der Mattenkörper ist mit Vorteil zu mindest an seiner Unterseite nach unten gewölbt ausgebildet. Es können auch die einzelnen Mattenteile eines Mattenkörpers flexibel miteinander verbunden sein, wodurch erreicht wird, daß sich die Matte an die gebogene Form eines Wannenbodens anschmiegt. Die Benutzung in schmalen Badewannen kann noch dadurch begünstigt werden, daß die Seitenränder eines Mattenkörpers an der Unterseite zusätzlich abgerundet bzw. verjüngt sind.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung hervor.

Die Erfindung wird an Ausführungsbeispielen anhand von Zeichnungen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 perspektivisch einen Teil eines Mattenkörpers mit kleinen Sprudelöffnungen und in ihn eingelegten, große Sprudelöffnungen aufweisenden Schläuchen sowie einer frontseitigen Beschickungsöffnung für den Mattenkörper,

Fig. 2 perspektivisch einen Teil eines Mattenkörpers, jedoch ohne frontseitige Beschikungsöffnung und statt dessen mit einem, in den Mattenkörper eingelegten, der Luftbeschickung dienenden Schlauch,

Fig. 3 perspektivisch einen beidseitig verwendbaren Mattenkörperteil in einer Gebrauchslage für Grobbesprudelung,

Fig. 4 perspektivisch denselben Mattenkörperteil nach Fig. 3, jedoch in einer Gebrauchslage für Feinbesprudelung,

Fig. 5 einen Querschnitt durch den Mattenkörperteil nach Fig. 1 mit Flutkanälen zur Reduzierung seines Luftvolumens,

Fig. 6 schematisch eine Draufsicht auf eine aus mehreren Mattenkörperteilen zusammengesetzte Sprudelmatte mit einem Luftverteiler.

Anhand der Fig. 1 bis 5 werden nachstehend Mattenkörper beschrieben, die vorzugsweise Teile einer Sprudelmatte nach der aus Fig. 6 ersichtlichen Bauform sind.

Ein Mattenkörperteil 10 (Fig. 1) besteht zunächst aus einem innen hohlen Oberteil 11 und einem Bodenteil 12. Die beiden Teile sind entlang einer Naht 26 druckdicht miteinander verbunden. Vorzugsweise ist das Bodenteil 12 als ebenes, flaches Teil ausgebildet. Es kann aber auch profiliert ausgebildet sein, um das Luftvolumen der Matte und damit ihren Auftrieb gering zu halten. In das Oberteil 11 sind in an

sich bekannter Weise Vertiefungen 13 mit Sprudelöffnungen 14 eingelassen. Letztere sind bei dem Ausführungsbeispiel mit kleinem Durchmesser ausgeführt und dienen einer Perlbesprudelung bzw. Feinbesprudelung.

In das Oberteil 11 sind ferner Nuten 15, 16 eingelassen, in die Schläuche 17, 18 eingelegt sind und aufgrund einer angepaßten Formgebung der Wandungen der Nuten 15, 16 in diese eingeschnappt, eingepreßt oder in den Nuten 15, 16 mit dem Oberteil 11 verklebt sind. Auf einer Seite können die Schläuche 17, 18 jeweils mit Verschlußteilen 19, 20 verschlossen sein, an ihren gegenüberliegenden Schlauchenden 21, 22 wird Sprudelmedium zugeführt. Die Verschlußteile 19, 20 eines mittleren Massagekörperteiles können auch mit einem Aufhängehaken versehen sein. Beim Ausführungsbeispiel sind die Schläuche 17, 18 mit Sprudelöffnungen 23 großen Durchmessers zur Durchführung einer Massagebesprudelung versehen. Man kann aber ebenso in den Vertiefungen 13 des Oberteiles 11 große Sprudelöffnungen und in den Schläuchen 17, 18 kleine Sprudelöffnungen vorsehen. Frontseitig ist das Mattenteil 10 mit einer Beschickungsöffnung 27 versehen, durch die das Sprudelmedium dem Mattenteil 10 bzw. der entsprechenden Luftkammer zugeführt wird. Der beschriebene Aufbau des Mattenteiles weist gegenüber bekannten Matten oder Mattenteilen den Vorteil auf, daß auf eine Unterteilung der Kammern verzichtet wird. Es ist aber möglich, getrennte Kammern vorzusehen. Diese können, falls erwünscht, mit Sprudelmedium unterschiedlichen Drucks beschickt werden oder auch verschieden große Luftaustrittsöffnungen besitzen.

Vorzugsweise sind die Luftkammern so ausgebildet, daß sie nur nach außen hin, beim Ausführungsbeispiel also entlang der Naht 26, abgedichtet zu werden brauchen. Die Durchführung einer anderen Sprudelart bzw. die Einschaltung separater Sprudelbereiche wird jeweils über die Schläuche 17, 18 möglich, wobei die Schläuche aber ein eigenes, gegen den Mattenkörper 10 hermetisch abgedichtetes Drucksystem darstellen.

Die Schläuche können entweder mit rundem Querschnitt entsprechend dem Schlauch 17 in Fig. 1 oder mit abgeflachtem Querschnitt entsprechend dem Schlauch 18 ausgeführt sein.

Mehrere Mattenteile 10, 33 (Fig. 1) können über ein weiteres Mattenteil 35, das z.B. der Grobbesprudelung im Rückenbereich dient, zu einem die vollständige Breite einer Luftsprudelmatte ausmachenden Mattenkörper ergänzt werden. Hierzu dient am Mattenteil 10 eine beim Ausführungsbeispiel hinterschnitten ausgeführte Nut 24, in die ein Ansatz 31 des Mattenteiles 35 eingeschoben oder von der Seite eingeschnappt wird. Die Mattenteile 10 und 35 können unter Ausbildung des Mattenkörpers aber auch einstückig miteinander ausgebildet bzw. verbunden sein. Der ebenfalls Sprudelöffnungen aufweisende Mattenteil 35 wird mit einem Ansatz 32 in eine entsprechende Nut am Mattenkörper 33 eingeschoben bzw. eingeschnappt. Auch auf der anderen Seite des Mattenteiles 10 kann ein weiterer Mattenteil (in der Zeichnung nicht dargestellt) mit Hilfe eines Verbindungsteiles 25 und einer beim Ausführungsbeispiel hinterschnittenen Nut 28 angebracht werden.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines anderen Mattenteiles 40 zeigt Fig. 2. Auch dieser Mattenteil ist mit Vertiefungen 43 versehen, in denen Sprudelöffnungen kleinen

Querschnitts angeordnet sind. In eine Nut 46 ist ein Schlauch 48 eingelassen und dort befestigt, an seinem Ende mit einem Verschlußteil 50 versehen und wird über ein Schlauchteil 52 mit Sprudelmedium beschickt. Der Schlauch 48 ist mit Sprudelöffnungen 53 großen Durchmessers zur Durchführung einer Massagebesprudelung versehen. In einer weiteren Nut 45 ist ein anderer Schlauch 47 befestigt, z.B. durch Einschnappen oder Einkleben, dessen Öffnungen 57 mit anderen Öffnungen 58 im Mattenkörper 40 korrespondieren. Über den an seinem Ende mit einem Verschlußteil 49 abgeschlossenen Schlauch 47 wird dem Mattenteil 40 Sprudelmedium zugeführt. Durch diese Maßnahme kann auf eine separate, frontseitig am Mattenteil 40 angebrachte Beschickungsöffnung verzichtet werden.

Auch der Mattenteil 40 besteht aus einem Oberteil 41 und einem Bodenteil 42, die entlang einer Naht 56 miteinander druckdicht verbunden sind. Auch dieser Mattenteil 40 besitzt nur eine einzige Kammer und besteht aus dem Oberteil 41 und dem Bodenteil 42 und wird über ein Schlauchende 51 am Schlauch 47 mit Sprudelmedium beschickt. Der andere Druckraum wird durch den Schlauch 48 mit den Sprudelöffnungen 53 anderen Durchmessers gebildet.

Auch der Mattenteil 40 kann mit einer Nut 54 zum Verbinden mit weiteren Mattenteilen versehen sein.

Mit dem Erfindungsgegenstand ist auch eine beidseitig verwendbare Sprudelmatte herstellbar. Ein solches Ausführungsbeispiel wird anhand der Fig. 3 und 4 erläutert. Ein Mattenteil 60 besteht aus einem innen hohlen Oberteil 61 und einem innen hohlen Bodenteil 62, die entlang einer Naht 76 miteinander druckdicht verbunden sind. In das Oberteil 61

sind Nuten 65, 66 eingelassen, in denen Schläuche 67, 68 befestigt sind und an ihrem Ende mit Verschlußteilen 69 bzw. 70 versehen sind. Sie haben beim Ausführungsbeispiel relativ große Sprudelöffnungen 73 und dienen bei Zuführung eines Sprudelmediums über die Schlauchenden 71, 72 der Durchführung einer Massagebesprudelung.

In das Bodenteil 62 (Fig. 4) sind Vertiefungen 63 mit beim Ausführungsbeispiel relativ kleinen Sprudelöffnungen zur Durchführung einer Feinbesprudelung eingelassen. Bei Zuführung eines Sprudelmediums über eine Beschickungsöffnung 77 des Mattenteiles 60 tritt aus den Sprudelöffnungen 64 Sprudelmedium aus. Auch dieser kastenförmige Innenraum des Mattenteiles 60 ist sehr leicht druckdicht abzudichten, da nur die von außen kontrollierbare Naht 76 geschlossen zu werden braucht.

Der Mattenteil 10 nach Fig. 1 kann eine Querschnittsgestalt aufweisen, wie ihn Fig. 5 zeigt. In den Mattenteil 10 können Flutkanäle 34 zur Reduzierung des Luftvolumens der Matte eingelassen sein. Die Flutkanäle 34 stellen Verbindungen zwischen der Ober- und der Unterseite des Mattenteiles 10 dar. Eine andere oder parallel hierzu durchführbare Maßnahme sieht vor, ein gewelltes Bodenteil 12 a (Fig. 5) zu verwenden, das durch seine nach innen gehenden Wölbungen ebenfalls zu einer Reduzierung des Luftvolumens des Mattenteiles 10 und damit zu geringerer Auftriebsneigung führt.

Aus den beschriebenen Mattenteilen und Mattenkörpern mit den dazugehörigen Schläuchen ist eine Luftsprudelmatte '115 (Fig. 6) herstellbar. Eine solche Matte besteht beispielsweise aus Mattenteilen 10, 90, 91, 92, 93, 94 sowie in der Mitte der Matte angeordneten Mattenteilen 33, 96, 97, die auch als Verbindungsteile zwischen den außenliegenden Mattenteilen dienen können. In entsprechenden Nuten der außenliegenden Mattenteile 10, 93, 94 sowie 90, 91, 92 sind Schläuche 17, 18, 98, 99 befestigt, die beim Ausführungsbeispiel mit Verschlußteilen 19, 20, 112, 113 an ihren freien Enden verschlossen sind und mit ihren gegenüberliegenden Enden an einen Luftverteiler 100 angeschlossen sind. Die Schläuche 17, 18, 98, 99 können z.B. Sprudelöffnungen 23 zur Durchführung einer Massagebesprudelung aufweisen. In diesem Fall würden die Mattenteile 10, 93, 94, 90, 91, 92 Sprudelöffnungen 14 kleinen Durchmessers zur Durchführung einer Feinbesprudelung aufweisen. Ebenso können die einzelnen Mattenteile aber auch so aufgebaut sein, wie dies anhand der Fig. 2 bis 4 oben beschrieben ist. Dies bedeutet, daß die Luftsprudelmatte 115 (Fig. 6) entsprechend den Fig. 3 und 4 als beidseitig verwendbare Matte aufgebaut sein kann. Die Innenräume der Mattenteile 10, 93, 94 sind untereinander über Verbindungsstücke 104, 105, 106 verbunden und an den Luftverteiler 100 angeschlossen, die Innenräume der Mattenkörper 90, 91, 92 sind untereinander mittels Verbindungsstücken 107, 108, 109 verbunden und ebenfalls an den Luftverteiler 100 angeschlossen. Die rohrförmigen Verbindungsstücke sind vorzugsweise flexibel ausgebildet. Verwendet man die Schläuche 17, 98 in der anhand der Fig. 2 beschriebenen Weise, dann kann auf die Verbindungsstücke 104 bis 109 verzichtet werden.

Die Mattenteile 33, 96, 97 können auf ähnliche Weise wie die außenliegenden Mattenteile aufgebaut sein, also mittels eingelegter Schläuche aufgebaut werden, die an ihren

freien Enden mittels Verschlußteilen 110, 111 abgeschlossen sind. Sind die schlauchförmigen Innenräume jedoch in die Mattenteile 30, 96, 97 bereits eingearbeitet, dann benötigt man separate Schlauchverbindungen zwischen den einzelnen Mattenteilen 33, 96, 97 und dem Luftverteiler 100.

Es können auch Druckverbindungen in Querrichtung dadurch geschaffen werden, daß z.B. die Mattenteile 93 über Schlauchverbindungen oder Steckkupplungen miteinander verbunden sind, und daß die Verbindungen auf gleiche Weise von dem Mattenteil 96 zu dem Mattenteil 91 weitergeführt werden. Dies trifft auch auf die anderen Mattenteile zu.

Der Luftverteiler 100 ist mit einer separaten Öffnung 102 zum Ablassen von Wasser aus der Luftsprudelmatte 115 versehen. Wird diese Luftsprudelmatte so hoch gehoben, daß der Luftverteiler 100 unten liegt, dann kann Wasser aus der Öffnung 102 herauslaufen, wodurch die Luftsprudelmatte entleert wird. Eine spezielle Stellung eines Ventilkükens 101, die die Öffnung 102 mit einem oder mehreren der zu den Mattenkörpern führenden Schläuchen bzw. Schlauchverbindungen verbindet, kann den Entleervorgang beschleunigen. Die Öffnung 102 ist im Luftverteiler 100 so angeordnet, daß aus der Luftsprudelmatte 115 herauslaufendes Wasser nicht aus einer etwas höher angeordneten Beschickungsöffnung 103 fließen kann, die dem Anschluß des Zuführungsschlauchs für das Sprudelmedium dient.

PATENTANWÄLTE

RUFF UND BEIER

STUTTGART

0063734

Dipl.-Chem. Dr. Ruff
Dipl.-Ing. J. Beier
Dipl.-Phys. Schöndorf

- 12 -

Neckarstraße 50
D-7000 Stuttgart 1
Tel.: (0711) 227051*
Telex 07-23412 erub d

2. April 1982 R/Schö

Anmelder: Peter Baumann
Schulstraße 9
CH-8280 Kreuzlingen
(Schweiz)

A 19 602 EP

Patentansprüche

Luftsprudelmatte

1. Luftsprudelmatte (115) mit verschiedenen großen und getrennt voneinander betreibbaren Luftaustrittsöffnungen mit mindestens einem Luftkammern aufweisenden Mattenkörper (10, 33, 90; 93, 96, 91; 94, 97, 92), dadurch gekennzeichnet, daß Luftaustrittsöffnungen (14; 44; 64) der Luftkammern für mindestens eine Behandlungsart vorgesehen sind und die Matte (115) daneben noch Rohrleitungen (17, 18; 47, 48; 67, 68) aufweist, deren Luftaustrittsöffnungen (23; 53; 73) für mindestens eine weitere Behandlungsart vorgesehen sind.

2. Luftsprudelmatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Längsrichtung mehrere Mattenkörper (10, 33, 90; 93, 96, 91; 94, 97, 92) aufweist, die sich über die gesamte Breite der Matte (115) erstrecken und die Mattenkörper in nebeneinander angeordnete und voneinander getrennte Kammern unterteilt sind.
3. Luftsprudelmatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mattenkörper (10, 33, 90; 93, 96, 91; 94, 97, 92) als Träger für die Luftaustrittsöffnungen (23; 53; 73) aufweisenden Rohrleitungen (17, 18; 47, 48; 67, 68) dient.
4. Luftsprudelmatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrleitungen (17, 18; 47, 48; 67, 68) in Nuten (15, 16; 45, 46; 65, 66) des Mattenkörpers (10, 33, 90; 93, 96, 91; 94, 97, 92) angeordnet sind.
5. Luftsprudelmatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mattenkörper (10, 33, 90; 93, 96, 91; 94, 97, 92) mehrere voneinander getrennte Luftkammern aufweist, die frei von sie unterteilenden Trennwänden sind und sämtliche Dichtungsstellen (26; 76) nach außen abdichtend angeordnet sind.
6. Luftsprudelmatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mattenkörper (10, 33, 90; 93, 96, 91; 94, 97, 92) vertiefte Lochreihen bzw. Bezirke (13; 63) aufweist, die vorzugsweise

quer zu den Luftaustrittsöffnungen (23; 53; 73) der Rohrleitungen (17, 18; 47, 48; 67,68) verlaufen.

7. Luftsprudelmatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftaustrittsöffnungen (14; 44; 64) der Luftkammern konisch ausgebildet sind.
8. Luftsprudelmatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mattenkörper (10, 33, 90; 93, 96, 91; 94, 97, 92) mindestens eine frontseitige Beschickungsöffnung (27; 77) zur Zuführung des Sprudelmediums aufweist.
9. Luftsprudelmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine in eine Nut (45) des Mattenkörpers (40) eingelegte Rohrleitung (47) mindestens eine im Bereich der Wandung der Nut (45) angeordnete Öffnung (57) aufweist, die mit Öffnungen (58) korrespondiert, die durch die Wandung der Nut (45) hindurchgehen und der Zuführung von Sprudelmedium zu den Kammern des Mattenkörpers (40) dienen.
10. Luftsprudelmatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mattenkörper mindestens an der Unterseite nach unten gewölbt sind und die Längsränder vorzugsweise an der Unterseite zusätzlich verjüngt sind.

0063734

A 19 602 EP

- 15 -

11. Luftsprudelmatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine außerhalb der Luftzuführungsöffnungen (103) liegende verschließbare Entlüftungsöffnung (102) aufweist.

0063734

1/3

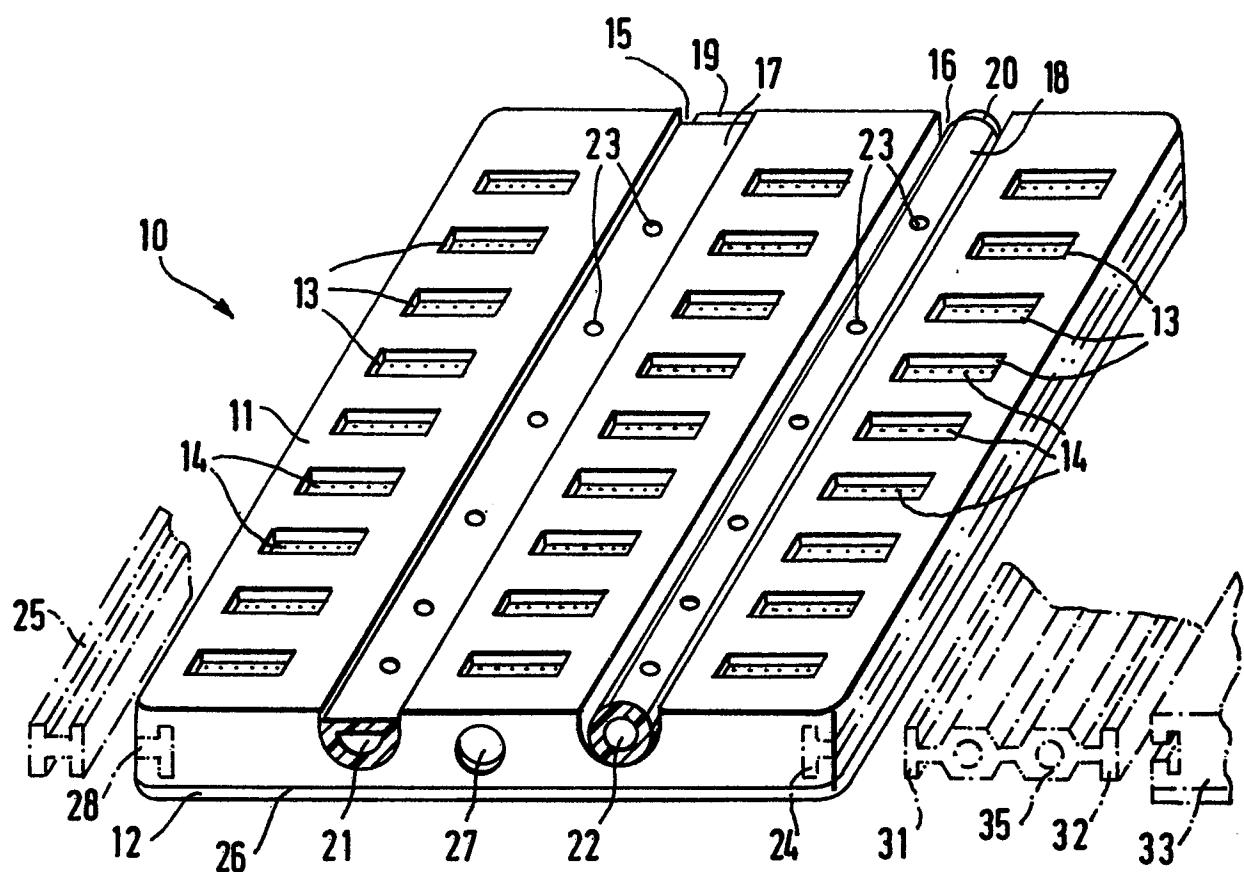


FIG. 1

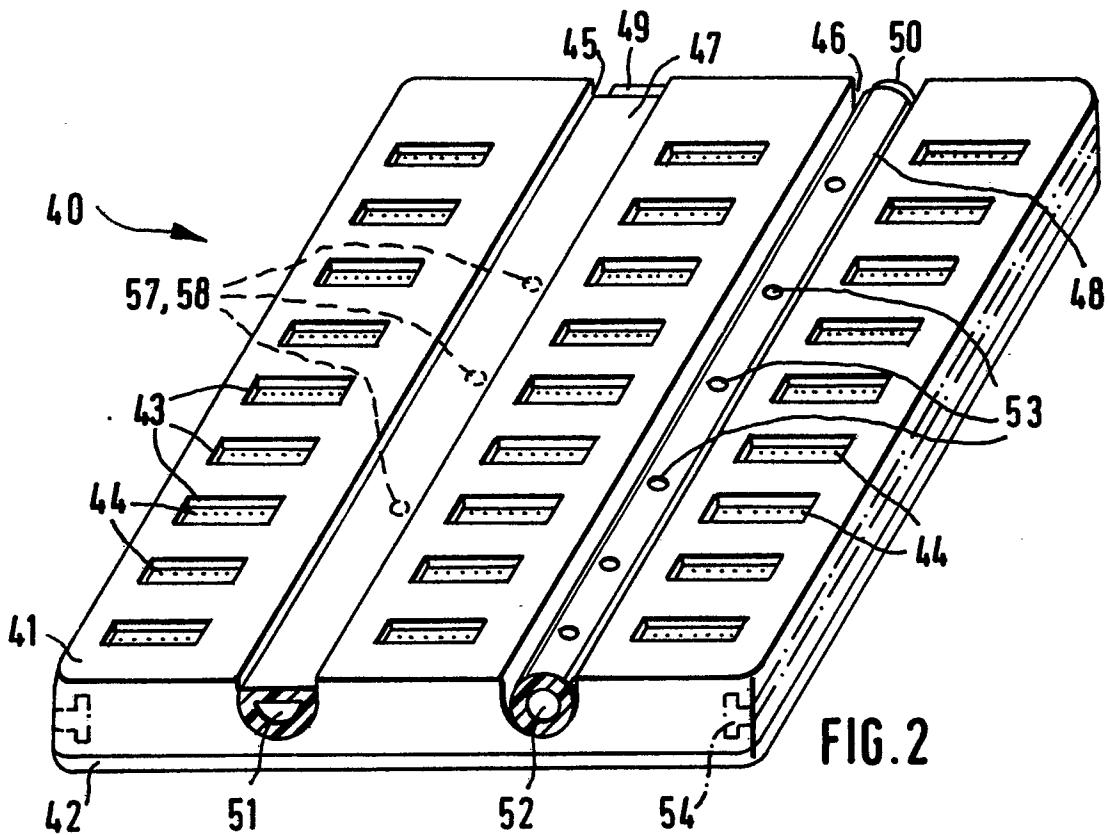
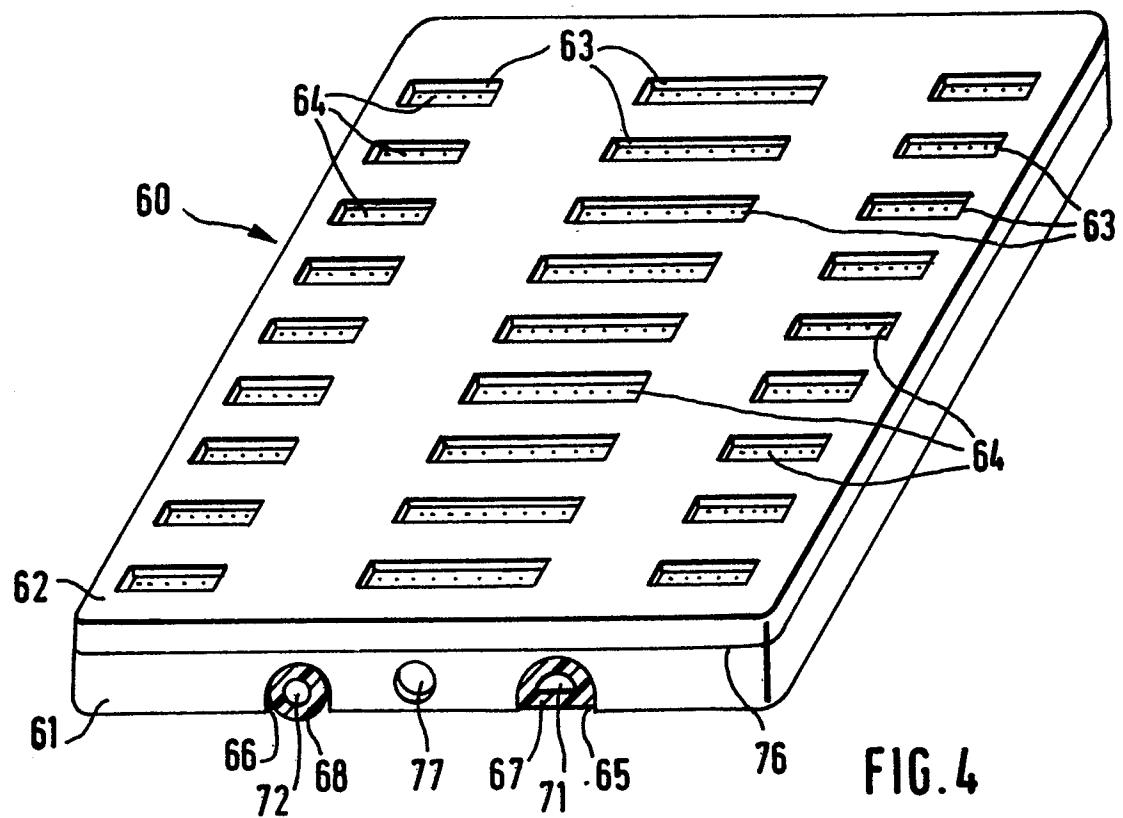
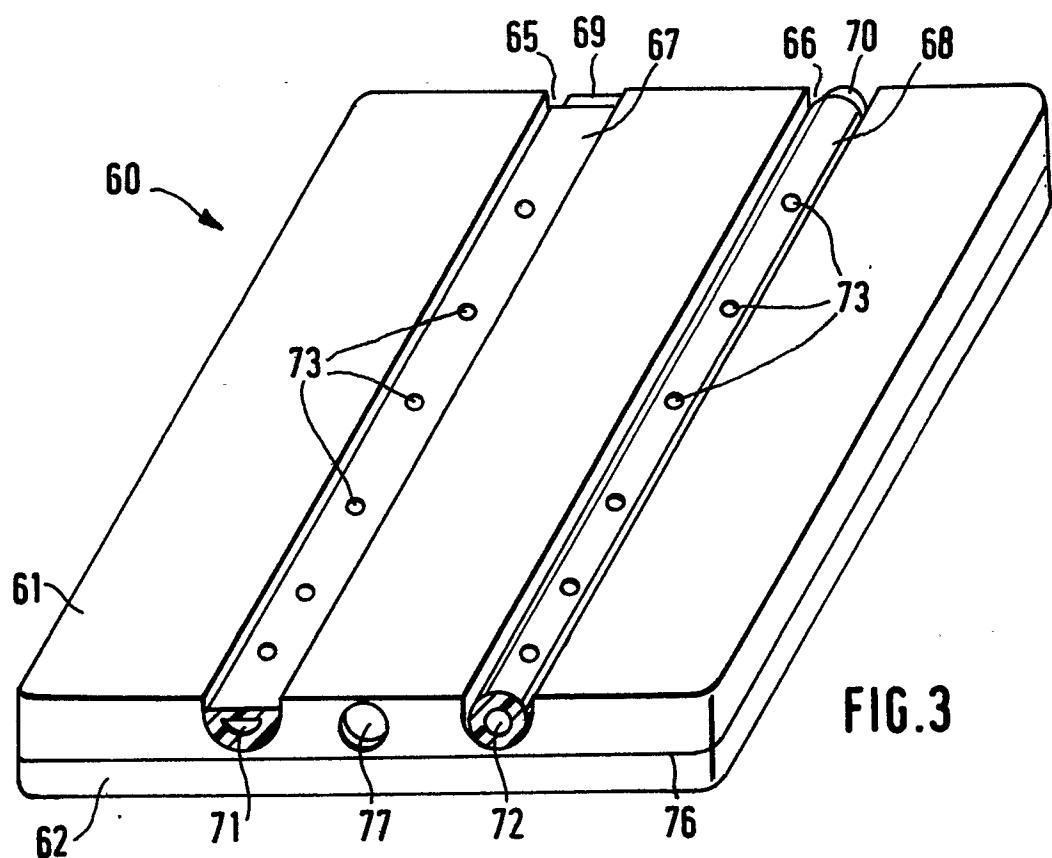


FIG. 2

0063734

2/3



0063734

3/3

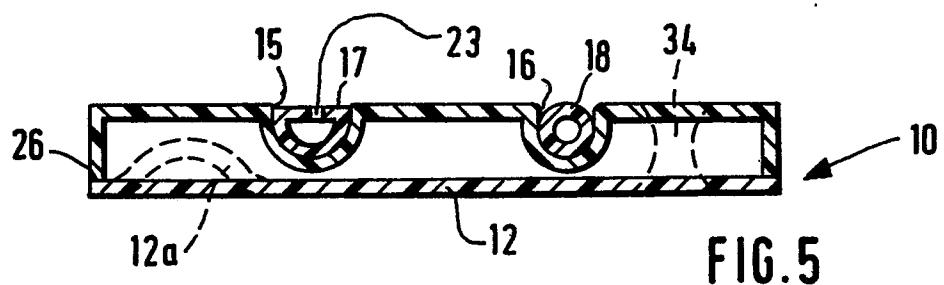


FIG. 5

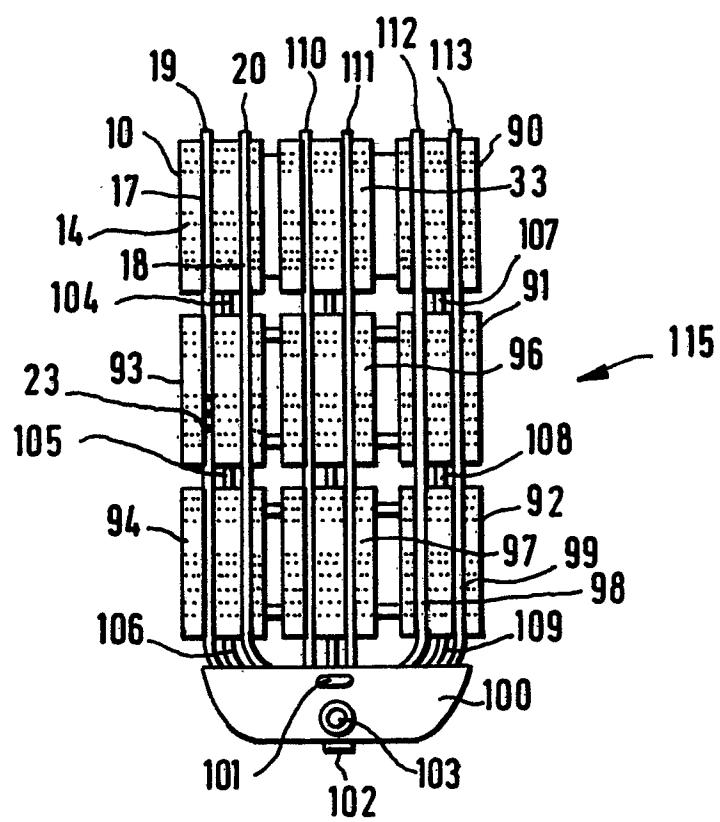


FIG. 6