

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 599 123 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

05.03.1997 Patentblatt 1997/10

(51) Int. Cl.⁶: **A61G 7/10**

(21) Anmeldenummer: **93118105.1**

(22) Anmeldetag: **09.11.1993**

(54) **Transfersystem für den Bade- und Duschbetrieb, insbesondere bei Körperbehinderten**

Transfer device for bath or shower, especially for physically handicapped persons

Système de transfert pour bain et douche, en particulier pour handicapés physiques

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE DE DK FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **20.11.1992 CH 560/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

01.06.1994 Patentblatt 1994/22

(73) Patentinhaber: **BRANDENBERGER, Kurt**

4144 Arlesheim BL (CH)

(72) Erfinder: **BRANDENBERGER, Kurt**

4144 Arlesheim BL (CH)

(74) Vertreter: **Blöchle, Hans et al**

Inventio AG

Postfach 175

6052 Hergiswil (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 117 992

WO-A-91/16028

DE-B- 2 435 497

US-A- 3 613 127

EP 0 599 123 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Transfersystem für den Bade- und Duschbetrieb, insbesondere bei Körperbehinderten, um bei deren hygienischer und therapeutischer Versorgung den sicheren und bequemen Transport vom Bett in die Badewanne und umgekehrt zu gewährleisten, bestehend aus einem horizontalen Tragarm der einerseits in einer Hebe- und Drehvorrichtung gelagert ist und andererseits ein Verbindungselement aufweist, an dem mindestens zwei vertikale Tragschienen zur Aufnahme von Stützmitteln für Körperbehinderte, wie Sitz- oder Liegeschalen, befestigt sind.

Solche Transfereinrichtungen werden allgemein in Einrichtungen zur Erleichterung der Krankenpflege eingesetzt, wo sie dem Transport und der Lagerung von Körperbehinderten dienen. Bei Badeeinrichtungen ermöglichen sie das sichere und bequeme Überführen von Patienten in und aus Badewannen, welche von Körperbehinderten nicht ohne fremde Hilfe benützt werden können.

Die Zahl der Schwerstpflegefälle in den Geriatrieabteilungen von Krankenhäusern und Pflegeheimen nimmt laufend zu. Diese Patienten sind bettlägrig und müssen im Bett gepflegt werden. Dabei ergeben sich Liegeschäden (Decubitis), was die Körperhygiene, der in der Regel inkontinenten Patienten enorm erschwert. Die Reinhaltung bzw. das Waschen und Baden dieser Patienten stellt gegenwärtig eines der grössten Probleme in der Krankenpflege dar.

Heute werden diese Patienten mit möglichst wenig Wasser im Bett gewaschen, oder z.B. mit einem Tuch-/Gurt-Patientenlifter im Patientenzimmer aus dem Bett übernommen, ins Badezimmer überführt und dort unter die Dusche oder in die Badewanne gebracht. Andererseits sind in neueren Spitälern und Heimen die Gänge und Türen oft bewusst auf eine grössere Breite ausgelegt, sodass mit dem Bett ins Badezimmer gefahren werden kann, wo der Patient direkt vom Bett unter die Dusche oder in die Badewanne transferiert wird.

Tuch-/Gurt-Patientenlifter haben den Nachteil, dass sie sich schlecht für den Krankentransport eignen. Überführungen mit in Gurten hängenden Patienten werden nur ungern durchgeführt - auch über kurze Strecken. Im weitern sind die Transportgurte und die Transporttücher nach dem Baden so nass, dass der Patient nicht sofort auf das Bett abgesenkt werden kann. Vielmehr müssen die Transfereinrichtungen nach dem Baden zuerst gereinigt und getrocknet werden, bevor zurück ins Bett transferiert werden kann, - beides Arbeitsvorgänge, die im Falle von Transportgurten und Transporttüchern viel Arbeit und Zeit erfordern.

Es ist denn auch eine grosse Anzahl weiterer Vorrichtungen bekannt geworden, um Patienten und Behinderten den Weg vom Patientenbett in die Badewanne und zurück mit technischen Hilfsmitteln zu erleichtern oder überhaupt erst zu ermöglichen. So ist aus dem Europäischen Patent Nr.0 117 992 der Anmelderin ein

Ausleger für heb- und drehbare Sitz- und Liegeanordnungen bekannt, mit dem Körperbehinderte in sitzender oder liegender Stellung ins Bad oder unter die Dusche transferiert werden können und umgekehrt. Bei diesem Ausleger sind Profilelemente durch Klemmverschraubungen zusammengehalten, sodass eine technische Einrichtung entsteht, die lösbar und einstellbar ist. Dabei sind vertikale Stützschiene, die eine Sitz- oder Liegeanordnung tragen, über quaderförmige Verbindungsblöcke an einem horizontalen Tragarm befestigt und relativ zu diesem einzeln einstellbar. Über eine weitere Klemmverschraubung ist der Ausleger mit der Kolbenstange eines hydraulischen Hubwerkes verbunden und dadurch heb- und senkbar, sowie um die Zylinderachse drehbar gelagert. Aufgrund seines lösbaren und einstellbaren Aufbaukonzeptes lässt sich dieser Ausleger bei der Montage dimensionsmässig einstellen, so dass vorgängige Massaufnahmen entfallen. Weiter kann er im Betrieb leicht an apparative und bauliche Umstellungen, geänderte Behandlungsmethoden sowie wechselnde ergonomische Anforderungen angepasst werden. Solche, an Badeeinrichtungen montierte Ausleger bilden mit ihren Stützeinrichtungen stationäre Transfereinrichtungen, die auf den Bereich eines Badezimmers beschränkt sind. Der Transport zwischen Patientenzimmer und Badezimmer muss durch eine separate Transporteinrichtung gewährleistet sein. Dabei können die vorgenannten Sitz- und Liegeschalen Teil der Transporteinrichtung sein und erst im Badezimmer mit den Stützschiene der Transfereinrichtung verbunden werden.

Obwohl der vorgenannte Ausleger den Transfer von Patienten in und aus Badewannen ganz wesentlich erleichtert, hatten ihm doch gewisse Nachteile an: Ein erster Nachteil ergibt sich aus dem Umstande, dass die Körperoberfläche eines sich in der vorgenannten Sitz- oder Liegeschale befindenden Patienten nicht allseits zugänglich ist, und es deshalb schwierig ist, ihn nach dem Bade so vollständig abzutrocknen, dass er direkt auf das Bett abgesenkt oder ohne Gefahr von Erkältung auch über grössere Strecken transportiert werden kann. Hierzu wäre es erforderlich, die meist bettlägrigen Patienten auf der Sitz- oder Liegeschale, auf der sie sich gerade befinden, umzulagern oder sie auf eine andere Liege zu transferieren. Beides wäre - wenn überhaupt - nur mit grossem Aufwand an Kraft und Geschicklichkeit seitens des Pflegepersonals möglich und würde ein erhöhtes Risiko bedeuten. Weiter hat sich als nachteilig erwiesen, dass der Ausleger gemäss EP-0 117 992 in seiner Funktion ausschliesslich auf den Patiententransfer beschränkt ist. Obwohl er die Versorgung von Körperbehinderten wesentlich erleichtert kann er selber weder für hygienische noch für therapeutische Funktionen eingesetzt werden. Zum automatischen Waschen und Massieren ist man deshalb auf stationäre, in der Badewanne fest installierte Whirl-Einrichtungen angewiesen. Diese sind therapeutisch zwar günstig, hygienisch stellen sie aber ein Problem dar. Ihre Desinfektion kann nämlich nur bedingt gewährleistet werden, so

dass das Verschleppen von Keimen zwischen den einzelnen Bädern kaum zu vermeiden ist und sich daraus ein grosses Risiko für Kreuzinfektionen ergibt.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein Transfersystem zu schaffen, das bei maximaler Entlastung des Pflegepersonals, den sicheren und bequemen Patiententransfer vom Bett in die Badewanne und umgekehrt gewährleistet und zusätzlich auch Funktionen der hygienischen und therapeutischen Versorgung übernimmt. Insbesondere sollen das Waschen und Massieren in der Badewanne sowie das Trocknen nach dem Herausnehmen aus dem Badewasser vom Transfersystem schonend und automatisch ausgeführt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den Mitteln gelöst, wie sie in der Fassung des unabhängigen Anspruches gekennzeichnet sind. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile liegen in der Entlastung des Pflegepersonals und den Möglichkeiten zur besseren Patientenversorgung. Da der Patiententransfer sowie das Waschen, Kassieren und Trocknen von der antragsgemässen Transfereinrichtung weitgehend automatisch ausgeführt werden, wird das Pflegepersonal von sehr anstrengenden, umständlichen und oft auch risikoreichen Handlungen entlastet, und dies ohne die Qualität der Patientenversorgung zu beeinträchtigen. Die Tätigkeiten des Pflegepersonals beschränken sich auf die Koordination, Überwachung und Begleitung der ablaufenden Automatismen, wozu eine einzelne Pflegeperson völlig ausreichend ist. Diese kann, z.B. im Stationsbad, während der Dauer des Trocknungszyklus (ca. 5 Minuten) das Bett neu beziehen und dabei gleichzeitig den Patienten überwachen. Auch hat sich gezeigt, dass die weitgehend aus Kunststoff gefertigte Schaufelliege sich leicht reinigen lässt und auf herkömmliche Art einwandfrei desinfiziert werden kann. Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, dass die antragsgemässe Transfereinrichtung nicht nur die hygienische sondern auch die therapeutische Patientenversorgung erleichtert und dass dabei die entsprechenden Massnahmen besonders schonend ausgeführt werden. Daraus ergeben sich neue und bessere Möglichkeiten der Patientenversorgung. So ist z.B. eine einwandfreie Versorgung von Verbrennungsfällen durch diese schonende Behandlung erst möglich geworden. Weiter können der Warmluft oder dem Whirl-Wasser Medikamente beigegeben werden, um so einen Therapieeffekt zu ermöglichen oder zu verstärken. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die mit der antragsgemässen Transfereinrichtung erzielten Fortschritte und Erleichterungen bei der Entwicklung und Ausführung von Pflegemassnahmen zu deren vermehrten Anwendung führen und so die hygienische und therapeutische Patientenversorgung qualitativ und quantitativ verbessern.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines auf

der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch, in Draufsicht und in Ansicht Disposition und prinzipieller Aufbau des erfindungsgemässen Transfersystems bei seiner Anwendung in einem Stationsbad zum Transfer eines Körperbehinderten vom Bett in die Badewanne und umgekehrt.
- Fig. 2 schematisch, in perspektivischer Darstellung, Disposition und prinzipieller Aufbau der zweiteiligen Schaufelliege sowie deren Verbindung mit dem horizontalen Tragarm.
- Fig. 3 schematisch, in Seitenansicht und teilweise im Vertikalschnitt, die Transfereinrichtung mit in die Badewanne abgesenkter zweiteiliger Schaufelliege.

In Fig. 1 ist mit 1 das antragsgemässe Transfersystem bezeichnet, wie es in einem Stationsbad zum Transfer eines Körperbehinderten 2 zwischen Bett 3 und Badewanne 4 eingesetzt ist. Der als geschlossenes Hohlprofil mit rechteckigem Querschnitt ausgebildete Tragarm 5, ist an einem Ende in der Hebe- und Drehvorrichtung 6 heb- und senkbar und um die Vertikalachse 7 drehbar gelagert und besitzt an seinem andern Ende ein um die Vertikalachse 8 drehbares Verbindungselement 9. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Hebe- und Drehvorrichtung 6 an der Fusseite 10 der Badewanne 4 stationär eingebaut und als hydraulische Kolben-/Zylindereinheit mit Kolben 11 und Zylinder 12 ausgebildet. Die Badewanne 4 weist thermostatisch geregelte Wasserfüllung auf und ist in einem Rahmengestell aus Edelstahl aufgestellt, damit sie unterfahrbar ist und auf eine ergonomisch günstige Arbeitshöhe (ca. 100 cm) angehoben werden kann. Das Verbindungselement 9 enthält eine obere Haltevorrichtung 13 mit schematisch angedeuteter Warmluftzuführung 14 sowie eine mittels des Hubwerkes 15 relativ dazu und relativ zum Tragarm 5 höhenverstellbare untere Haltevorrichtung 16. Der vertikale Tragrahmen 17 trägt an seinem unteren Ende eine aus Tragschaukeln 18 und Kopfteil 19 mit Gelenk 20 gebildete erste Schaufelreihe 21, die für alle Bewegungsabläufe des Transfersystems 1 erforderlich ist. Der Tragrahmen 17 ist deshalb unlösbar an der oberen Haltevorrichtung 13 befestigt. In Fig.1 ist er durch Einstellen des Tragarmes 5 so positioniert, dass die Schaufelreihe 21, auf die Matratze 22 abgesenkt an den Rücken des Körperbehinderten 2 herangeführt ist und ihn so übernehmen kann.

Der andere vertikale Tragrahmen 23 trägt an seinem unteren Ende in analoger Weise eine aus gleichen Tragschaukeln 18 gebildete zweite Schaufelreihe 24, die für gewisse Funktionen des Transfersystems 1 erforderlich ist, für andere aber entfernt sein muss. Tragrahmen 23 und Schaufelreihe 24 können z.B. bei der in Fig.1 gezeigten Patientenlage nicht montiert sein, weshalb

sie auch nur andeutungsweise wiedergegeben sind. Der vertikale Tragrahmen 23 ist deshalb an der unteren Haltevorrichtung 16 leicht wegnehmbar, aber doch verwindungssteif, befestigt. Die erste Schaufelreihe 21 und die zweite Schaufelreihe 24 bilden zusammen die zweiteilige Schaufelliege 25.

Fig. 2 zeigt in detaillierterer Darstellung das Verbindungselement 28 sowie die damit über die beiden Tragrahmen 17 bzw. 23 am Tragarm 5 aufgehängte, aus den beiden Schaufelreihen 21 und 24 gebildete, zweiteilige Schaufelliege 25. Das Verbindungselement 28 besitzt als Ausführungsvariante eine aussenmittige Vertikalachse 29 und ist um dieselbe um einen eingeschränkten Auslenkwinkel $< 360^\circ$ auslenkbar. Im weitern deckt sich aber der Aufbau des Verbindungselementes 28 mit demjenigen des Verbindungselementes 9 in Fig. 1; weist es doch wieder eine obere Haltevorrichtung 13 und eine untere Haltevorrichtung 16 auf, an welchen die erste Schaufelreihe 21 über den Tragrahmen 17 bzw. die zweite Schaufelreihe 24 über den Tragrahmen 23 befestigt sind. Im Gegensatz zur oberen Haltevorrichtung 13 ist die untere Haltevorrichtung 16 mit einem Hubwerk 15 ausgerüstet, sodass sie relativ zum Tragarm 5 und damit auch relativ zur oberen Haltevorrichtung 13 höhenverstellbar ist. Zusätzlich enthält das Verbindungselement 28 einen Warmluftgenerator 30 zur Speisung der Luftaustrittsöffnungen 31 in den Tragschaukeln 18 der Schaufelreihe 21. Die zweiteilige Schaufelliege 25 setzt sich aus einer ersten Schaufelreihe 21 und einer zweiten Schaufelreihe 24 zusammen, die beide, gegenseitig höhenverstellbar, fingerförmig ineinandergreifen und über die Tragrahmen 17, bzw. 23 am Verbindungselement 28 befestigt sind. Die erste Schaufelreihe 21 besteht aus einem Halterohr 32 und einem Warmluftrohr 33, die beide in den Verbindungspunkten 34, 35 am Tragrahmen 17 gehalten sind und auf denen z.B. 6 Tragschaukeln 18, rechtwinklig und unter sich parallel verlaufend, angeordnet sind. Das Warmluftrohr 33 ermöglicht die Zuführung von Warmluft in die Tragschaukeln 18 und gewährleistet zusammen mit dem Halterohr 32 eine solide und ausreichend starre Verbindung zwischen den Tragschaukeln 18 und dem Tragrahmen 17. Die Tragschaukeln 18 bestehen aus leicht desinfizierbarem Kunststoff. Ihre gegenseitigen Abstände d sowie die Form ihrer oberen Begrenzungsflächen 37 sind so gewählt, dass sie eine ebene, horizontale, Liegefläche 36 bilden, die auch für Körperbehinderte 2 komfortabel ist. Entlang ihrer beiden Längsseiten 38,39 sind die Tragschaukeln 18 mit Luftaustrittsöffnungen 31 versehen, durch die warme Luft vom Innern der Tragschaukeln 18 nach aussen gepresst werden kann. Weiter besitzt die Schaufelreihe 21 ein Kopfteil 19, das über ein Gelenk 20 mit dem Halterohr 32 und mit dem Warmluftrohr 33 verbunden ist und sich beim Absenken der zweiteiligen Schaufelliege 25 in die Badewanne 4 automatisch in die richtige Rückenschräge einstellt. Die erste Schaufelreihe 21 ist aufgrund ihrer nicht-lösbaren Aufhängung an der oberen Haltevorrichtung 13 um die Vertikalachse 29 drehbar,

sonst aber starr mit dem Tragarm 5 verbunden und nur über diesen im Raum translatorisch verschiebbar.

Die zweite Schaufelreihe 24 ist grundsätzlich gleich aufgebaut wie die erste Schaufelreihe 21. Wiederum sind Tragschaukeln 18 und der zugehörige vertikale Tragrahmen 23 über ein Halterohr 40 und ein Warmluftrohr 41 zu einer verwindungssteifen Einheit verbunden, die - im Gegensatz zur ersten Schaufelreihe 21 - leicht lösbar und höhenverstellbar am Verbindungselement 28 befestigt ist. Hierzu ist die untere Haltevorrichtung 16 als elektrisches oder hydraulisches Hubwerk 15 ausgebildet und daran der vertikale Tragrahmen 23 wegnehmbar oder seitlich bzw. nach oben wegschwenkbar befestigt. Die zweite Schaufelreihe 24 ist somit relativ zur ersten Schaufelreihe 21 (und damit auch zum horizontalen Tragarm 5) höhenverstellbar.

Die Fig. 3 illustriert das Zusammenwirken von Transfereinrichtung 1 und Badewanne 4 zu einem integralen Badesystem für Körperbehinderte 2. Wieder bezeichnen 11 und 12 hydraulische Kolben bzw. Zylinder, welche die Hebe- und Drehvorrichtung 6 bilden und welche beide in diesem Ausführungsbeispiel im kopfseitigen Pult 42 der Badewanne 4 stationär eingebaut sind. Der Tragarm 5 ist über der Badewanne 4 so eingeschwemmt und abgesenkt, dass die den Körperbehinderten 2 aufnehmende zweiteilige Schaufelliege 25 sowohl pflegerisch wie ergonomisch optimal in der Badewanne 4 plaziert ist. Das Kopfteil 19 steht beim Absenken der zweiteiligen Schaufelliege 25 an der Wannenkante 43 an, und stellt sich dadurch, über das Gelenk 20, automatisch in die richtige Rückenschräge. Über das elektrische oder hydraulische Hubwerk 15 im Verbindungselement 28 ist die am Tragrahmen 23 befestigte wegnehmbare zweite Schaufelreihe 24 höhenverstellbar. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist sie gegenüber der am Tragrahmen 17 befestigten ersten Schaufelreihe 21 abgesenkt, sodass ein Körperbehinderter 2 in diesem Falle, lediglich auf den Tragschaukeln 18 der stationären Schaufelreihe 21 gelagert ist. Bei Höhenverstellung des Tragarmes 5 mittels der Hebe- und Drehvorrichtung 6 erfolgt die Vertikalbewegung der beiden Schaufelreihen 21;24 synchron und dadurch ein Absenken oder Anheben der zweiteiligen Schaufelliege 25 in der Badewanne 4. Die Tragschaukeln 18 der ersten, stationären Schaufelreihe 21 weisen seitliche Luftaustrittsöffnungen 31 auf, durch die Warmluft gegen den Körper des Behinderten 2 und gegen die Tragschaukeln 18 der zweiten Schaufelreihe 24 geblasen werden kann.

Im Folgenden ist die Funktionsweise des antragsgemässen Transfersystems 1 näher erläutert. Dabei sei auf die Figuren 1,2 und 3 hingewiesen und vom Bewegungsablauf ausgegangen, wie er für den Bade- und Duschbetrieb von Körperbehinderten typisch ist. Es sei angenommen, dass das Bett 3 mit dem Körperbehinderten 2 - z.B. im Stationsbad - so nahe an die Badewanne 4 herangefahren sei, dass sich Bett 3 und Badewanne 4 im Bereiche des Transfersystems befinden. Zur besseren Verständlichkeit wird der Bewe-

gungsablauf in drei Phasen aufgeteilt:

Die erste Phase beinhaltet die Umlagerung des Körperbehinderten 2 vom Bett 3 auf die zweiteilige Schauffel liege 25 und umgekehrt: Hierzu wird der Körperbehinderte 2 auf der Matratze 22 in Seitenlage gebracht und die erste feststehende Schauffelreihe 21 durch Betätigen der Heb- und Drehvorrichtung 6, von hinten an seinen Rücken herangeführt und auf die Matratze 22 abgesenkt. Dabei pressen die Tragschau feln 18 in ihrem Bereiche die Matratze 22 geringfügig nach unten, sodass der Körperbehinderte 2 - wie von alleine - auf die erste Schauffelreihe 21 überrollt werden kann. Anschliessend wird die Schauffelreihe 21 zusammen mit dem auf ihr gelagerten Körperbehinderten 2 um ca. 10 cm angehoben. Sowohl das Absenken der Schauffelreihe 21 auf die Matratze 22 wie das nachfolgende Anheben um ca. 10 cm erfolgen durch Betätigen der Hebe- und Drehvorrichtung 6. Nachdem der Körperbehinderte 2 auf der ca. 10 cm angehobenen Schauffelreihe 21 gelagert ist, wird die zweite Schauffelreihe 24 von unten an seinen Körper herangebracht und der entsprechende Halterahmen 23 in der unteren Haltevorrichtung 16 des Verbindungselementes 9 bzw. 28 eingeklinkt. Die zweite Schauffelreihe 24 wird also erst nach erfolgter Umlagerung des Körperbehinderten 2 an der unteren Haltevorrichtung 16 befestigt, und bei abgesenktem Hubwerk 15 unter die ca. 10 cm angehobene erste Schauffelreihe 21 eingeschwenkt. Durch leichtes Antippen des Hubwerkes 15 können die beiden Schauffelreihen 21 und 24 ausnivelliert werden, wodurch eine bequeme, gegen seitliches Herausfallen gesicherte Auflage entsteht. Die Umlagerung in Gegenrichtung - d.h. von der zweiteiligen Schauffelliege 25 auf das Bett 3 - erfolgt in analoger Weise, nur dass die einzelnen Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden. Bei dem antragsgemässen Transfersystem beruht die Umlagerung von Körperbehinderten 2 auf der Wechselwirkung zwischen der zweiteiligen Schauffelliege 25 und einer weichen Unterlage sowie auf der absoluten und gegenseitigen Höhenverstellbarkeit der beiden Schauffelreihen 21 und 24. Dieses Umlagerungsverfahren ist sicher und erfordert in beiden Richtungen keinen wesentlichen Kraftaufwand seitens des Pflegepersonals. Die zweite Phase umfasst die Überführung des auf der zweiteiligen Schauffelliege 25 gelagerten Körperbehinderten 2 in und aus der Badewanne 4. Diese Überführung erfolgt einfach und problemlos durch Einschwenken und Absenken der zweiteiligen Schauffelliege 25 mittels des in der Hebe- und Drehvorrichtung 6 gelagerten Tragarmes 5. Dabei ist es absolut erforderlich, dass der Warmluftgenerator 30 eingeschaltet ist, bevor die Schauffelliege 25 in das Badewasser eintaucht und auch eingeschaltet bleibt, solange die Schauffelliege 25 im Badewasser eingetaucht ist. Damit ist gewährleistet, dass bei eingetauchter Schauffelliege 25 dauernd Warmluft aus den Luftaustrittsöffnungen 31 geblasen wird. Dies, um das Eindringen von Badewasser und damit von Keimen in das Innere der Tragschau feln 18 sowie der Warmluftzuleitungen zu

verunmöglichen und dadurch das Risiko von Kreuzinfektionen zu reduzieren.

In der letzten, dritten Phase sind alle Massnahmen zusammengefasst, die der hygienischen und therapeutischen Versorgung des Körperbehinderten 2 dienen. Es ist nämlich ein wesentliches Merkmal des antragsgemässen Transfersystems, dass die Mittel zum Transfer zugleich auch Mittel zur hygienischen und therapeutischen Versorgung sind. Die im Wasser durch die ausströmende Warmluft erzeugten Turbulenzen bewirken am Körperbehinderten 2 einen Wasch- und Massageeffekt. Gleichzeitig wird die zweite Schauffelreihe 24 gegenüber der ersten Schauffelreihen 21 alternierend angehoben und abgesenkt, sodass der Körperbehinderte 2 wechselweise ausschliesslich auf der höhergestellten Schauffelreihe 21 oder 24 lagert und seine Haut durch die Tragschau feln 18 der jeweils tiefergestellten Schauffelreihe 21 oder 24 freigegeben ist. Dies gewährleistet, dass sich die Wasch- und Massagewirkung auf die gesamte Körperoberfläche des Körperbehinderten erstreckt. Von zentraler Bedeutung ist die Warmluft für das automatische Trocknen des Körperbehinderten 2 nach dem Herausnehmen aus dem Badewasser. Die aus den Luftaustrittsöffnungen 31 austretende Warmluft umströmt den nackten, auf der zweiteiligen Schauffelliege 25 gelagerten Patienten und trocknet und wärmt ihn. Wegen der Verwendung von Warmluft geschieht dies auf besonders schonende und angenehme Weise. Dies kann bei Hautverbrennungen von grossem Vorteil sein. Auch beim automatischen Trocknen erfolgt ein alternierendes Anheben und Absenken der wegnehmbaren, zweiten Schauffelreihe 24, sodass sich auch der Trocknungseffekt im wesentlichen über die ganze Hautoberfläche erstreckt. Da der Trocknungsvorgang, der ca. 5 Minuten beansprucht, automatisch abläuft, braucht die Pflegeperson den Patienten lediglich zu überwachen und kann während dieser Zeit im Stationsbad eine andere Arbeit erledigen, z.B. das Bett neu beziehen.

Es ist für den Fachmann naheliegend, dass die Erfindung nicht auf das vorgenannte Ausführungsbeispiel beschränkt zu sein braucht. In Abänderung dazu kann das Ein- und Ausschwenken des Tragarmes 5 für die Patientenüberführung in und aus der Badewanne 4 vollautomatisch erfolgen, gleich wie das Einschalten der Warmluftanlage oder das alternierende Anheben und Absenken der zweiten, wegnehmbaren Schauffelreihe 24 beim Waschen, Trocknen oder Massieren. Weiter kann an Stelle des heb- und schwenkbaren Tragarmes 5 eine deckenmontierte Laufschiene mit einer als Hebevorrichtung ausgebildeten Laufkatze vorgesehen sein, an der das Verbindungselement 9 bzw. 28 um eine Vertikalachse drehbar, aufgehängt ist. Auch können bei der ersten und zweiten Schauffelreihe 21 bzw. 24 das Halterohr 32, das Warmluftrohr 33, die Tragschau feln 18 sowie die Tragrahmen 17 bzw. 23 je eine integrierende Einheit bilden, die aus dem gleichen Material, z.B. faserverstärktem Polyester, gefertigt ist.

Patentansprüche

1. Transfersystem für den Bade- und Duschbetrieb, insbesondere bei Körperbehinderten, um bei deren hygienischer und therapeutischer Versorgung einen sicheren und bequemen Transport vom Bett in die Badewanne und umgekehrt zu gewährleisten, bestehend aus einem horizontalen Ausleger (5) der einerseits in einer Hebe- und Drehvorrichtung (6) gelagert ist und andererseits ein Verbindungselement (9) aufweist, an dem mindestens zwei vertikale Tragschienen zur Aufnahme von Stützmitteln für Körperbehinderte, wie Sitz- oder Liegeschalen, befestigt sind
dadurch gekennzeichnet,

- dass das Verbindungselement (9) um eine Vertikalachse (8) drehbar mit dem Ausleger (5) verbunden ist und eine obere Haltevorrichtung (13), eine untere Haltevorrichtung (16) und einen Warmluftgenerator (30) enthält.
- dass das Stützmittel eine mindestens zweiteilige Schaufelliege (25) ist, die aus zwei fingerförmig ineinander greifenden, je aus entlang einer Führungsschiene (44) rechtwinklig angeordneten, unter sich parallel verlaufenden Tragschaufeln (18) gebildeten, Schaufelreihen (21,24) besteht, wobei die erste Schaufelreihe (21) über einen Tragrahmen (17) mit der oberen Haltevorrichtung (13) des Verbindungselementes (9) unlösbar verbunden ist, und die zweite Schaufelreihe (24) über einen Tragrahmen (23) an der unteren Haltevorrichtung (16) des Verbindungselementes (9) leicht wendbar befestigt ist,
- dass die erste und die zweite Schaufelreihe (21;24) relativ zueinander höhenverstellbar sind und zusammen ein, um die Vertikalachse (8) drehbares Relativsystem bilden, das entlang der drei Raumachsen (X,Y,Z) translatorisch verschiebbar ist,
- dass die erste und die zweite Schaufelreihe (21;24) formschlüssig ineinander greifen und bei gegenseitiger Nivellierung eine quasi-kontinuierliche, horizontale Auflageebene (36) bilden,
- dass die Tragschaufeln (18) mindestens einer Schaufelreihe (21,24) seitliche Luftaustrittsöffnungen (31) aufweisen, durch welche Warmluft vom Innern der Tragschaufeln (18) nach außen geblasen werden kann,
- dass die Mittel zum Transfer auch Mittel zur hygienischen und therapeutischen Versorgung sind.

2. Transfersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die untere Haltevorrichtung (16) des Verbindungselementes (9) relativ zum Ausleger (5) und

relativ zur oberen Haltevorrichtung (13) höhenverstellbar ist und hierzu ein elektrisches oder hydraulisches Hubwerk (15) enthält.

3. Transfersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass für jede Schaufelreihe (21;24) die Führungsschiene (44) aus je einem Halterohr (32;40) und einem Warmluftrohr (33;41) besteht und die Tragschaufeln (18) darauf axialverschiebbar angeordnet sind.
4. Transfersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass für jede Schaufelreihe (21;24) die Führungsschiene (44) und die Tragschaufeln (18) eine integrale Einheit bilden.
5. Transfersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Tragschaufeln (18) aus faserverstärktem Polyester oder einem andern leicht zu desinfizierendem und leicht zu trocknendem Kunststoff bestehen.
6. Transfersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Höhenverstellung der zweiten Schaufelreihe (24) gegenüber der ersten Schaufelreihe (21) sowie die gegenseitige Nivellierung der beiden Schaufelreihen (21;24) automatisch erfolgen.
7. Transfersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Hebe- und Drehvorrichtung (6) fahrbar ausgebildet ist und das Transfersystem mobil ist, zur Verwendung ausserhalb des Badezimmerbereiches.

Claims

1. Transfer system for the washing and showering operation, in particular for physically handicapped persons in order during their hygienic and therapeutic treatment to assure a secure and comfortable transport from the bed into the bath tub and conversely, the system consisting of a horizontal jib arm (5), which is borne at one end in a lifting and rotating device (6) and at the other end displays a connecting element (9), at which at least two vertical carrier rails for the reception of support means, such as sitting or reclining pans, for physically handicapped persons are fastened, characterised in
- that the connecting element (9) is connected with the jib arm (5) to be rotatable about a vertical axis (8) and contains an upper retaining device (13), a lower retaining device (16) and a

- warm air generator (30),
- that the support means is an at least two-part blade raft (25), which consists of two blade rows (21, 24), which interengage in finger shape and are each formed of carrier blades (18), which are arranged along a guide rail (44) at right angles thereto and extend parallelly among themselves, wherein the first blade row (21) is undetachably connected by way of a carrying frame (17) with the upper retaining device (13) of the connecting element (9) and the second blade row (24) is fastened by way of a carrying frame (23) at the lower retaining device (16) of the connecting element (9) to be easily removable therefrom,
 - that the first and the second blade row (21; 24) are each displaceable relative to the other in height and together form a relative system which is rotatable about the vertical axis (9) and displaceable translationally along the three space axes (X, Y, Z),
 - that the first and the second blade rows (21; 24) interengage shape-lockingly and, in the case of mutual height adjustment, form a quasi-continuous horizontal support plane (36),
 - that the carrier blades (18) of at least one blade row (21, 24) display lateral air exit openings (31), through which warm air from the interior of the carrier blades (18) can be blown to the outside and
 - that the means for the transfer are also means for the hygienic and therapeutic treatment.
2. Transfer system according to claim 1, characterised thereby, that the lower retaining device (16) is displaceable in height relative to the arm (5) and relative to the upper retaining device (13) and for this purpose contains an electrical or hydraulic lifting mechanism (15).
 3. Transfer system according to claim 1, characterised thereby, that the guide rail (44) for each blade row (21; 24) consists of a respective retaining tube (32; 40) and a respective warm air tube (33; 41) and the carrier blades (18) are arranged to be axially displaceable thereon.
 4. Transfer system according to claim 1, characterised thereby, that the guide rail (44) and the carrier blades (18) for each blade row (21; 24) form an integral unit.
 5. Transfer system according to claim 1, characterised thereby, that the carrier blades (18) consist of fibre-reinforced polysterol or another synthetic material which is easily disinfected and easily dried.
 6. Transfer system according to claim 1, characterised

thereby, that the height adjustment of the second blade row (24) relative to the first blade row (21) as well as the mutual height adjustment of both the blade rows (21; 24) take place automatically.

7. Transfer system according to claim 1, characterised thereby, that the lifting and rotating device (6) is constructed to be movable and the transfer system is mobile for use outside the bathroom region.

Revendications

1. Système de transfert pour le bain et la douche, en particulier pour handicapés physiques, pour garantir un transport sans danger et confortable entre le lit et la baignoire et inversement lors des soins hygiéniques et thérapeutiques, formé d'un bras horizontal (5) dont une extrémité est montée dans un dispositif de levage et de rotation (6) et dont l'autre extrémité comporte un élément de liaison (9) auquel sont fixés au moins deux rails porteurs verticaux destinés à recevoir des moyens de support pour handicapés physiques tels que des plateaux formant siège ou civière, caractérisé
 - en ce que l'élément de liaison (9) est relié au bras (5) en étant apte à tourner autour d'un axe vertical (8) et contient un dispositif de fixation supérieur (13), un dispositif de fixation inférieur (16) et un générateur d'air chaud (30),
 - en ce que le moyen de support consiste en une civière à palettes (25) en au moins deux parties comprenant deux rangées de palettes (21, 24) qui s'interpénètrent comme des doigts et qui sont formées chacune de palettes porteuses parallèles (18) disposées à angle droit le long d'un rail de guidage (44), la première rangée de palettes (21) étant reliée de façon inamovible au dispositif de fixation supérieur (13) de l'élément de liaison (9) par l'intermédiaire d'un cadre porteur (17), tandis que la seconde rangée de palettes (24) est reliée, facilement amovible, au dispositif de fixation inférieur (16) de l'élément de liaison (9) par l'intermédiaire d'un cadre porteur (23),
 - en ce que les première et seconde rangées de palettes (21; 24) sont réglables en hauteur l'une par rapport à l'autre et forment ensemble un système relatif pivotant autour de l'axe vertical (8) et mobile en translation le long des trois axes dans l'espace (X, Y, Z).
 - en ce que les première et seconde rangées de palettes (21; 24) s'interpénètrent par complémentarité de forme et définissent, quand elles sont au même niveau, un plan d'appui horizontal (36) quasi continu,
 - en ce que les palettes porteuses (18) d'au moins une rangée de palettes (21, 24) comportent des ouvertures de sortie d'air latérales (31)

par lesquelles de l'air chaud peut sortir de l'intérieur desdites palettes (18), et

- en ce que les moyens prévus pour le transfert sont aussi des moyens pour les soins hygiéniques et thérapeutiques.

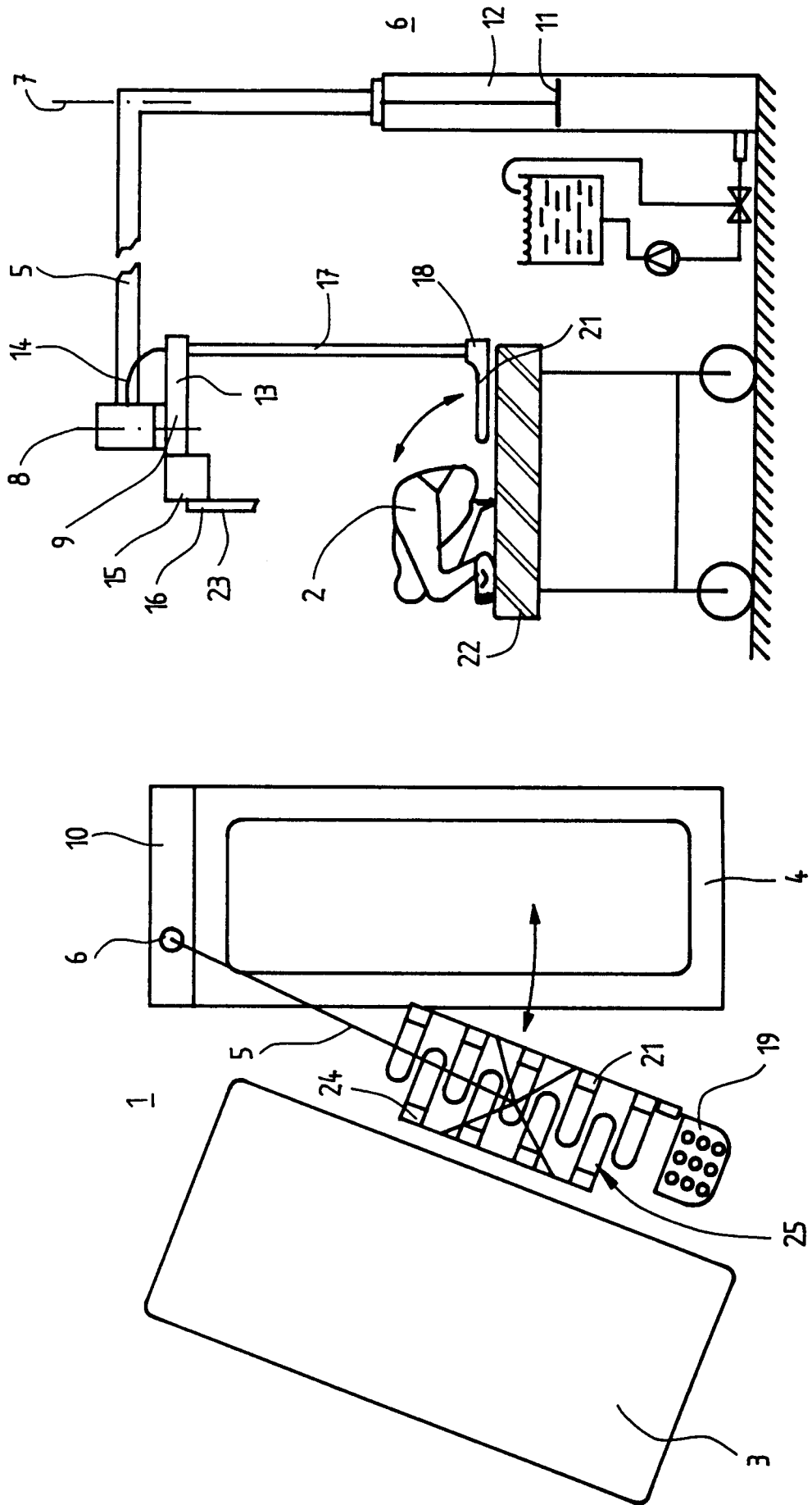
5

2. Système de transfert selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de fixation inférieur (16) de l'élément de liaison (9) est réglable en hauteur par rapport au bras (5) et au dispositif de fixation supérieur (13) et contient à cet effet un mécanisme de levage électrique ou hydraulique (15). 10
3. Système de transfert selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour chaque rangée de palettes (21 ; 24), le rail de guidage (44) se compose d'un tube de fixation (32 ; 40) et d'un tube d'air chaud (33 ; 41) et les palettes porteuses (18) sont disposées mobiles axialement sur ces tubes. 15 20
4. Système de transfert selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour chaque rangée de palettes (21 ; 24), le rail de guidage (44) et les palettes porteuses (18) forment une unité intégrale. 25
5. Système de transfert selon la revendication 1, caractérisé en ce que les palettes porteuses (18) se composent de polystyrène renforcé par des fibres ou d'une autre matière plastique facile à désinfecter et à sécher. 30
6. Système de transfert selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réglage en hauteur de la seconde rangée de palettes (24) par rapport à la première (21) ainsi que la mise à niveau mutuelle des deux rangées de palettes (21 ; 24) se font automatiquement. 35
7. Système de transfert selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de levage et de rotation (6) est conçu pour pouvoir être déplacé et le système de transfert est mobile en vue d'une utilisation à l'extérieur de la zone de la salle de bain. 40 45

50

55

Fig. 1



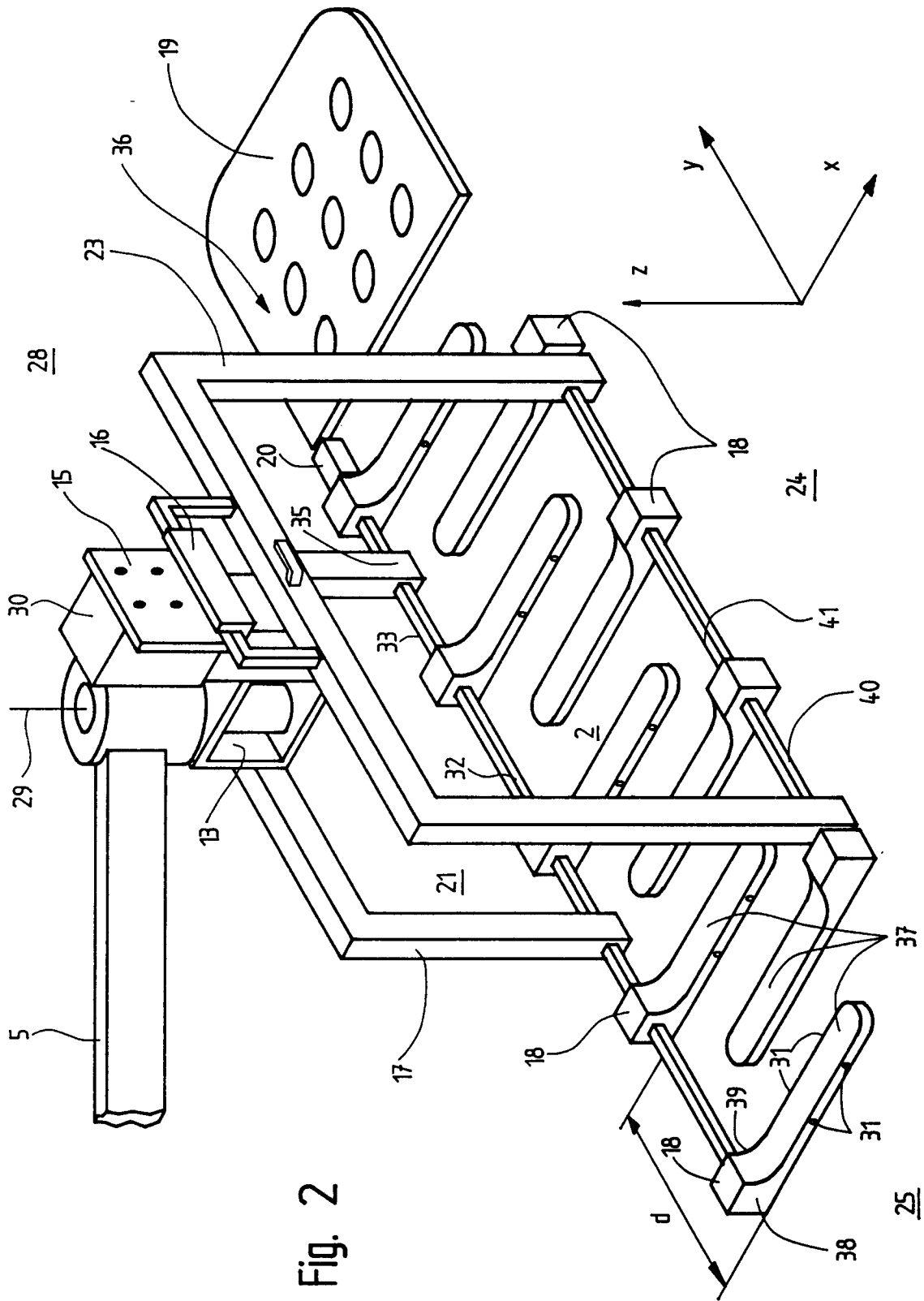


Fig. 3

