

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88101845.1**

51 Int. Cl. 4: **A47K 3/22**, E05D 3/06

22 Anmeldetag: **09.02.88**

30 Priorität: **18.02.87 DE 8702492 U**
06.11.87 DE 8714788 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.88 Patentblatt 88/34

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT LU NL

71 Anmelder: **SCHULTE DUSCHKABINENBAU**
GMBH & CO. KG

D-5768 Sundern(DE)

72 Erfinder: **Ullrich, Joachim, Dipl.-Ing.**
Oberer Handweiser 3
D-5778 Meschede(DE)

74 Vertreter: **von Rohr, Hans Wilhelm, Dipl.-Phys.**
et al
Patentanwälte Gesthuysen & von Rohr
Huyssenallee 15 Postfach 10 13 33
D-4300 Essen 1(DE)

54 **Faltwand für Badewannen, Duschwannen od. dgl.**

57 Faltwand (1) mit mindestens zwei Wandelementen (4), wobei die Wandelemente (4) an den aneinander angrenzenden Längsseiten im oberen und unteren Eckbereich über Scharniere (10) schwenkbar miteinander verbunden sind und wobei ggf. der Spalt zwischen den Wandelementen (4) mittels einer durchlaufenden Dichtung abgedichtet ist, wobei jedes Scharnier (10) jeweils ein mit einem Wandelement (4) verbundenes, in einer zur Hauptebene der Wandelemente (4) senkrechten Ebene liegendes, teilkreisförmiges Zahnsegment (11) sowie eine Verbindungsdoppellasche (12) aufweist, wobei die Zahnsegmente (11) miteinander in Kämmeingriff stehen und wobei die Verbindungsdoppellasche (12) um in den jeweiligen Kreismittelpunkten der Zahnsegmente (11) liegende Schwenkachsen mit den beiden Wandelementen (4) schwenkbar verbunden ist und so die Zahnsegmente (11) miteinander in Kämmeingriff hält. Bei dieser Faltwand (1) wird eine funktionsmäßig optimale und für Schwenkwinkel bis zum 360° geeignete, gleichwohl aber einfache und kostengünstige Scharnierkonstruktion dadurch erreicht, daß jedes teilkreisförmige Zahnsegment (11) sich von der Hauptebene des Wandelements (4) aus nach beiden Seiten der Hauptebene über einen Winkel von etwas mehr als 90° erstreckt und vorzugs-

weise im Eckbereich am entsprechenden Wandelement (4) einstückig ausgeformt ist.

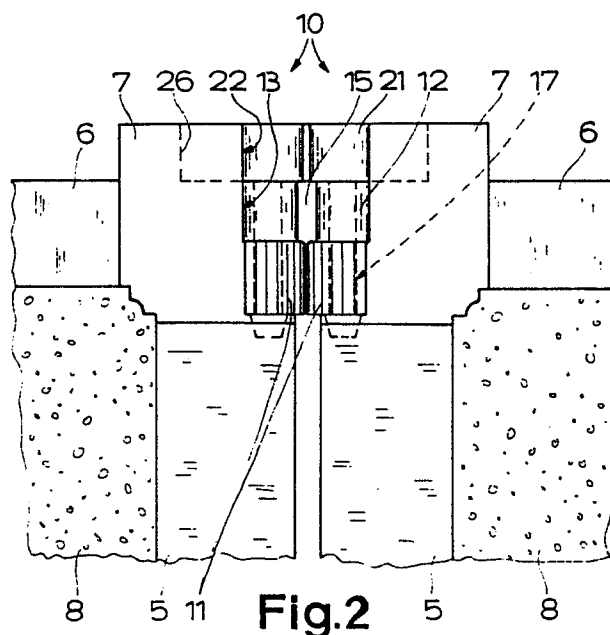


Fig.2

EP 0 279 326 A1

"Faltwand für Badewannen, Duschwannen od. dgl."

Die Erfindung betrifft eine Faltwand für Badewannen, Duschwannen od. dgl. mit mindestens zwei Wandelementen, wobei die Wandelemente an den aneinander angrenzenden Längsseiten im oberen und unteren Eckbereich über Scharniere - schwenkbar miteinander verbunden sind und wobei ggf. der Spalt zwischen den Wandelementen mittels einer durchlaufenden Dichtung abgedichtet ist, wobei jedes Scharnier jeweils ein mit einem Wandelement verbundenes, in einer zur Hauptebene der Wandelemente senkrechten Ebene liegendes, teilkreisförmiges Zahnsegment sowie eine Verbindungsdoppellasse aufweist, wobei die Zahnsegmente miteinander in Kämmeingriff stehen und wobei die Verbindungsdoppellasse um in den jeweiligen Kreismittelpunkten der Zahnsegmente liegende Schwenkachsen mit den beiden Wandelementen schwenkbar verbunden ist und so die Zahnsegmente miteinander in Kämmeingriff hält.

Faltwände für Badewannen, Duschwannen od. dgl. sind in verschiedenen Ausführungsformen seit längerem bekannt (DE-GM 76 12 664, DE-PS 29 11 728, DE-GM 83 23 451). Eine solche Faltwand ist dabei üblicherweise aus zwei oder drei miteinander schwenkbar verbundenen Wandelementen aufgebaut, die jeweils aus vertikalen und horizontalen Rahmenelementen, die Rahmenelemente in den Eckbereichen verbindenden Eckverbindern und einer in den aus Rahmenelementen und Eckverbindern gebildeten Rahmen eingesetzten Abschirmplatte bestehen. Dabei sind die Rahmenelemente häufig als Aluminiumprofile, mitunter aber auch als Kunststoffprofile ausgeführt, die Eckverbinder sind zumeist aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff ausgeführt und die Abschirmplatte besteht in den meisten Fällen aus thermoplastischem Kunststoff oder einem Kunstglas, selten, und zwar des Gewichts wegen, aus Naturglas. Ein Wandelement einer solchen Faltwand ist zumeist mittels eines entsprechenden Wandanschlusselements an einer Wand eines Badezimmers od. dgl. schwenkbar angelenkt. Ist die Faltwand unbenutzt, so kann sie so platzsparend an die Wand des Badezimmers od. dgl. herangeschwenkt werden, wobei die Wandelemente durch gegenseitige Verschwenkung zusammenfaltbar sind.

Bei den bekannten Faltwänden nehmen die Wandelemente unter Wirkung der miteinander kämmenden Zahnsegmente der einander zugeordneten Scharniere beim Schwenken stets einen genau vorherbestimmten Winkel zur Verbindungsdoppellasse ein, führen also eine Schwenkbewegung um eine virtuelle Schwenkachse aus. Die Länge der Verbindungsdoppellasse ist

dabei so bemessen, daß die Wandelemente letztlich parallel aneinander herangeschwenkt werden können.

Üblicherweise sind die Scharniere dabei auf einen Schwenkwinkel von 180° ausgelegt, um nämlich eine ggf. den Spalt zwischen den Wandelementen abdichtende Dichtung nicht zu verquetschen oder zu überdehnen. Dadurch sind aber die Faltmöglichkeiten der Faltwand begrenzt, beispielsweise kann bei einer dreiteiligen Faltwand das äußerste Wandelement nur nach innen, nicht aber gewissermaßen nach außen auf das mittlere Wandelement zurück geklappt werden. Außerdem sind die mit Zahnsegmenten ausgerüsteten Scharniere der bekannten Faltwände relativ kompliziert aufgebaut und damit störanfällig und teuer.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, bei einer Faltwand für Badewannen, Duschwannen od. dgl. mit mindestens zwei Wandelementen eine funktionsmäßig optimale und für Schwenkwinkel bis zu 360° geeignete, gleichwohl aber einfache und kostengünstige Scharnierkonstruktion anzugeben.

Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist erkannt worden, daß jedes teilkreisförmige Zahnsegment nur nach beiden Seiten der Hauptebene über einen Winkel von etwas mehr als 90° erstreckt werden muß, um völlig zwanglos und ohne besonderen konstruktiven Aufwand eine 360°-Schwenkbarkeit der Wandelemente gegeneinander zu gewährleisten. Bei ausreichender Spaltweite zwischen den Wandelementen ist eine Überdehnung oder Quetschung einer durchlaufenden Dichtung dabei keineswegs zu befürchten. Die Dichtung kann dabei auch relativ weit ausholend bogenförmig zur Innenseite der Faltwand liegen, so daß eine optimale Abdichtung in allen Positionen mit einem sicheren Wasserablauf in die Wanne verbunden ist.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die zuvor erläuterte Lehre der Erfindung auszugestalten und weiterzubilden, wozu zunächst auf die dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche verwiesen werden darf. Im folgenden werden diese Möglichkeiten aber auch in Verbindung mit der Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in perspektivischer, schematischer Darstellung eine Faltwand hier in der Anwendung bei einer Badewanne,

Fig. 2 in einer Ansicht die aneinander angrenzenden Längsseiten zweier Wandelemente einer Faltwand in den oberen Eckbereichen,

Fig. 3 in einer prinzipiellen, stark - schematisierten Darstellung die ineinander eingreifenden Zahnsegmente des Scharniers aus Fig. 2,

Fig. 4 in einer Ansicht einen im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 verwendeten Eckverbinder eines Wandelements,

Fig. 5 den Eckverbinder aus Fig. 4 in einer Ansicht von oben,

Fig. 6 in Draufsicht eine Verbindungsdoppellasse,

Fig. 7 in einer Seitenansicht einen Rastkopf mit Schwenkzapfen,

Fig. 8 den Rastkopf aus Fig. 7 in Draufsicht,

Fig. 9 den Eckverbinder aus Fig. 4 im Vertikalschnitt mit eingesetzter Verbindungsdoppellasse gemäß Fig. 6 und Rastkopf gemäß Fig. 7,

Fig. 10 in einer Seitenansicht entsprechend Fig. 7 ein weiteres Beispiel eines Rastkopfes und

Fig. 11 den Rastkopf aus Fig. 10 in Draufsicht.

Fig. 1 zeigt als Anwendungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Faltwand 1 ein Badezimmer mit einer Badewanne 2 in einer von Wänden 3 begrenzten Nische. Die hier dargestellte Faltwand 1 weist drei Wandelemente 4 auf.

Wie Fig. 2 in Verbindung mit Fig. 1 deutlich macht, besteht im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ein Wandelement 4 jeweils aus vertikalen Rahmenelementen 5, horizontalen Rahmenelementen 6, die Rahmenelemente 5, 6 in den Eckbereichen verbindenden Eckverbindern 7 und einer in den aus den Rahmenelementen 5, 6 und den Eckverbindern 7 gebildeten Rahmen eingesetzten Abschirmplatte 8. Im hier dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die Rahmenelemente 5, 6 als Aluminiumprofile, insbesondere Aluminium-Hohlprofile ausgeführt, bestehen die Eckverbinder 7 aus thermoplastischem Kunststoff und besteht auch die Abschirmplatte 8 aus thermoplastischem Kunststoff.

Im übrigen läßt Fig. 1 noch erkennen, daß bei der hier dargestellten Faltwand 1 in der an sich üblichen Weise zum Anschluß an eine Wand 3 ein einem vertikalen Rahmenelement 5 eines Wandelements 4 entsprechendes Wandanschlußelement 9 vorgesehen ist. An diesem Wandanschlußelement 9 ist ein Wandelement 4 schwenkbar angelenkt.

Die Wandelemente 4 sind an den aneinander angrenzenden Längsseiten im oberen und unteren Eckbereich über Scharniere 10 schwenkbar miteinander verbunden. In der Zeichnung ist nicht dargestellt, ggf. ist es aber möglich, daß der Spalt zwischen den Wandelementen 4 mittels einer durchlaufenden Dichtung abgedichtet ist.

Aus den Fig. 2 und 3 ergibt sich im Zusammenhang, daß hier jedes Scharnier 10 jeweils ein mit einem Wandelement 4 verbundenes, in einer

zur Hauptebene der Wandelemente 4 senkrechten Ebene liegendes, teilkreisförmiges Zahnsegment 11 sowie eine Verbindungsdoppellasse 12 aufweist. Die Fig. 2 und 3 zeigen sehr deutlich, daß die Zahnsegmente 11 miteinander in Kämmeingriff stehen, wobei die Verbindungsdoppellasse 12 um in den jeweiligen Kreismittelpunkten der Zahnsegmente 11 liegende Schwenkachsen mit den beiden Wandelementen 4 schwenkbar verbunden ist und so die Zahnsegmente 11 miteinander im Kämmeingriff hält. Der Kämmeingriff der Zahnsegmente 11 führt dazu, daß sich für die Wandelemente 4 beim Schwenken eine virtuelle Schwenkachse ergibt, so daß sich die Wandelemente 4 ohne weiteres parallel nebeneinander schwenken lassen.

Erfindungsgemäß ist nun, wie Fig. 3 deutlich macht, jedes teilkreisförmige Zahnsegment 11 so gestaltet, daß es sich von der Hauptebene des Wandelements 4 aus nach beiden Seiten der Hauptebene über einen Winkel von etwas mehr als 90° erstreckt. Dies bedeutet, daß die beiden Wandelemente 4, die über die Scharniere 10 mit den so gestalteten Zahnsegmenten 11 miteinander verbunden sind, ohne weiteres nach beiden Seiten der Hauptebene über einen Winkel von 180° gegeneinander geschwenkt werden können. Insgesamt ist also ein Schwenkwinkel von 360° der beiden so miteinander verbundenen Wandelemente 4 gegeneinander gewährleistet.

In konstruktiver Hinsicht empfiehlt es sich, daß jedes Zahnsegment 11 im Eckbereich am entsprechenden Wandelement 4 einstückig ausgeformt ist. Handelt es sich beim Wandelement 4 um ein Wandelement mit einem allseits geschlossenen, umlaufenden Rahmen aus Kunststoff, so kann das Zahnsegment 11 ohne weiteres am Rahmen selbst ausgeformt sein. Handelt es sich um ein, wie zuvor erläutert und üblich, aus Rahmenelementen 5, 6 und Eckverbindern 7 sowie einer Abschirmplatte 8 zusammengesetztes Wandelement 4, so empfiehlt es sich, das Zahnsegment 11 am Eckverbinder 7 einstückig auszuformen. Das empfiehlt sich insbesondere deshalb, weil üblicherweise der Eckverbinder 7 aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff besteht, so daß das Zahnsegment 11 hier ohne große Schwierigkeiten einstückig angeformt bzw. ausgeformt werden kann. Im Gegensatz zu den aus vielen Einzelteilen aufgebauten Scharnierkonstruktionen des Standes der Technik ist dies die Voraussetzung für eine erfindungsgemäß sehr einfache Scharnierkonstruktion.

Weiter empfiehlt es sich, daß im Eckbereich, insbesondere im Eckverbinder 7, oberhalb (oder unterhalb) des Zahnsegments 11 eine teilkreisbogenförmige Ausnehmung 13 vorgesehen ist und daß ein Endbereich 14 der Verbindungsdoppella-

sche 12 an die Kontur der Ausnehmung 13 angepaßt und in der Ausnehmung 13 angeordnet ist. Diese konstruktive Anpassung läßt sich aus der Fig. 2 in Verbindung mit den Fig. 4, 5 und 6 besonders deutlich entnehmen.

Wie Fig. 6 in einer Draufsicht der Verbindungsdoppellasche 12 zeigt, weist diese nach bevorzugter Lehre zwei teilkreisförmige Endbereiche 14 und einen kurzen, geraden Verbindungsbereich 15 auf. Fig. 2 zeigt, daß in zusammengebaute Zustand die Verbindungsdoppellasche 12 in der Ausnehmung 13 oberhalb der beiden Zahnsegmente 11 liegt. Das gilt für ein im oberen Eckbereich liegendes Scharnier 10, umgekehrt ist die Anordnung zweckmäßigerweise bei einem im unteren Eckbereich liegenden Scharnier 10.

Fig. 5 läßt in Verbindung mit Fig. 9 erkennen, daß nach insoweit bevorzugter Lehre das Zahnsegment 11 im Kreismittelpunkt eine Einstecköffnung 16 aufweist und daß in die Einstecköffnung 16 ein die Schwenkachse für die Verbindungsdoppellasche 12 bildender Schwenkzapfen 17 einsteckbar, einpreßbar oder auch einschraubbar ist. Der Begriff Einstecköffnung 16 ist also lediglich funktionell zu verstehen, die Einstecköffnung 16 könnte auch eine Gewindebohrung od. dgl. sein.

Fig. 7 und Fig. 9 zeigen im Zusammenhang, daß im hier dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel der Schwenkzapfen 17 am Ende mit federnd nach außen zurückschnappenden Widerhaken 18 versehen und, vorzugsweise, im Bereich der Widerhaken 18 mit in Längsrichtung verlaufenden Federschlitz 19 versehen ist. Insbesondere empfiehlt sich diese Konstruktion, wenn der Schwenkzapfen 17 aus elastischem, insbesondere thermoplastischem Kunststoff besteht. Durch einfaches Einstecken des Schwenkzapfens 17 in die Einstecköffnung 16 bis in die in Fig. 9 erkennbare Rastausnehmung 20 im Eckverbinder 7 kann der Schwenkzapfen 17 mit dem Eckverbinder 7 fest verbunden werden. Selbstverständlich kann der Schwenkzapfen selbst auch einstückig am Eckverbinder 7 angeformt sein, beispielsweise in den Fig. 4 und 9 nach oben abragen, so daß die Verbindungsdoppellasche 12 nur noch von oben her auf den Schwenkzapfen 17 aufgestellt werden müßte. Auch könnte die Verbindungsdoppellasche 12 ihrerseits mit einstückig angeformten, nach unten abragenden Schwenkzapfen 17 versehen sein, so daß durch einfaches Aufrasten der Verbindungsdoppellasche 12 auf die Zahnsegmente 11 die gewünschte Schwenkverbindung hergestellt wäre.

Eine besonders zweckmäßige und mit einfachen Mitteln besonders hoch belastbare Verbindung läßt sich dann schaffen, wenn der Schwenkzapfen 17 an einem hammerkopfförmig erweiterten,

vorzugsweise etwa kreisförmigen Rastkopf 21 angebracht bzw. ausgeformt ist und wenn bei eingestecktem Schwenkzapfen 17 die Verbindungsdoppellasche 12 zwischen dem Zahnsegment 11 und dem entsprechenden Rastkopf 21 liegt. Diese Anordnung ist in Fig. 2 für beide Teile des Scharniers 10 sehr gut zu erkennen. In Fig. 2 und Fig. 4 ist ferner gut zu erkennen, daß im Eckbereich, insbesondere also im hier dargestellten Eckverbinder 7, oberhalb (oder unterhalb) der Ausnehmung 13 für die Verbindungsdoppellasche 12 eine weitere Ausnehmung 22 für den Rastkopf 21 vorgesehen ist. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel setzt sich die Ausnehmung 13 mit gleicher Größe und Kontur in die Ausnehmung 22 fort, das muß aber durchaus nicht immer so sein.

In den Fig. 10 und 11 ist eine alternative Gestaltung des Rastkopfes 21 gezeigt, durch den die maximalen Flächenpressungen an den Zahnsegmenten 11 benachbarter Wandelemente 4 erheblich vermindert werden. Diese Konstruktion zeichnet sich dadurch aus, daß der Rastkopf 21 als teilkreisförmiges, sich von der Hauptebene des Wandelements 4 aus nach beiden Seiten über einen Winkel von etwas mehr als 90° erstreckendes Zahnsegment ausgeführt ist und daß so auch die Rastköpfe 21 benachbarter Wandelemente 4 miteinander in Kämmeingriff stehen. Damit werden die Rastköpfe 21 benachbarter Wandelemente ebenfalls als Zahnsegmente zur Kraftübertragung bei Schwenkbewegung genutzt.

Beim hier dargestellten Ausführungsbeispiel einer Falte 1 ist die mechanische Belastbarkeit weiter dadurch erheblich erhöht, daß der Rastkopf 21 selbst mit dem Eckbereich, insbesondere dem Eckverbinder 7, verbindbar ist. Diese eigenständige Verbindung des Rastkopfes 21 mit dem Eckverbinder 7 läßt sich natürlich auf ganz unterschiedliche Arten verwirklichen, Beispielsweise könnte der Rastkopf 21 einfach mit dem Eckverbinder 7 selbst verschraubt sein. Im hier dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist aber zu erkennen, daß der Rastkopf 21 ein seitlich abragendes Verbindungsteil 23 zur Verbindung mit dem Eckbereich, insbesondere dem Eckverbinder 7, aufweist. Das zeigen die Fig. 7 und 8 sehr deutlich. Für die Verbindung des Verbindungsteils 23 mit dem Eckverbinder 7 bestehen wiederum viele Möglichkeiten, die von Form und Größe des Verbindungsteils 23 abhängig sind. Konstruktiv besonders einfach und preisgünstig und funktionell sehr zweckmäßig ist es, daß im hier dargestellten Ausführungsbeispiel das Verbindungsteil 23 einen vom Rastkopf 21 abragenden, geraden Verbindungsbereich 24 und einen anschließenden, teilkreisförmig erweiterten Endbereich 25 aufweist. Zu dieser Gestaltung des Verbindungsteils 23 am

Rastkopf 21 korrespondiert die Gestaltung des Eckverbinders 7, die in Fig. 5 zu erkennen ist und sich dadurch auszeichnet, daß in der Hauptebene des Wandelements 4 auf der von der Längsseite abgewandten Seite der Ausnehmung 22 für den Rastkopf 21 eine in der Form dem Verbindungsteil 23 des Rastkopfs 21 angepaßte Verbindungsausnehmung 26 zur Aufnahme des Verbindungsteils 23 des Rastkopfs 21 vorgesehen ist. Ein Vergleich der Fig. 5 und 8 macht deutlich, daß das Verbindungsteil 23 paßgenau in die Verbindungsausnehmung 26 von oben her eingesteckt werden kann. Den Endzustand des komplettierten Scharniers 10 läßt Fig. 2, läßt aber auch Fig. 9 sehr gut erkennen.

Die Fig. 10 und 11 zeigen eine Alternativlösung für die Gestaltung des Verbindungsteils 23 bezüglich des Eckverbinders 7, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Verbindungsteil 23 gerade vom Rastkopf 21 abragt und eine Durchstecköffnung 28 für eine Befestigungsschraube od. dgl. aufweist, und vorzugsweise, daß am Verbindungsteil 23, vorzugsweise um die Durchstecköffnung 28 herum, ein Steckelement 29 angeordnet und in eine entsprechende Steckfassung am Eckverbinder 7 klemmend einsteckbar ist. Diese Gestaltung korrespondiert insbesondere zu der Zahnsegment-Ausführung des Rastkopfs 21, die oben geschildert worden ist. Diese Zahnsegment-Ausführung bedingt nämlich eine möglichst feste Verbindung des Rastkopfs 21 mit dem Eckverbinder 7. Diese Anforderung wird im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 10 und 11 noch besser erfüllt als im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 und 8. Die Steckfassung am Eckverbinder 7, die hier nicht dargestellt ist, dient der klemmenden Aufnahme des Steckelements 29 und damit der exakten Vorpositionierung des Rastkopfs 21. Anschließend wird dann die nicht dargestellte Befestigungsschraube durch die Durchstecköffnung 28 gesteckt und in einer Schraubfassung entweder im Eckverbinder 7 oder in dem entsprechenden Rahmenelement verschraubt.

Im hier dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel ist einerseits die Herstellung der einzelnen Teile sehr kostengünstig, ist andererseits der Zusammenbau der Faltwand 1 extrem einfach. Zum schwenkbaren Verbinden zweier Wandelemente 4 müssen nur die beiden Wandelemente 4 wie in Fig. 2 gezeigt nebeneinander angeordnet werden. Die Lage der Wandelemente 4 läßt sich vorab schon durch die miteinander in Eingriff stehenden Zahnsegmente 11 vorgeben. Nun muß nur die Verbindungsdoppellasse 12 von oben her in die konturmäßig angepaßten Ausnehmungen 13 in den beiden Eckverbindern 7 eingelegt werden. Anschließend werden die beiden Rastköpfe 21 mit den nach unten abragenden Schwenkzapfen 17 von oben her aufgesteckt, bis die Widerhaken 18

der Schwenkzapfen 17 in die Rastausnehmungen 20 der Eckverbinder 7 einrasten. Gleichzeitig ist dabei das Verbindungsteil 23 des jeweiligen Rastkopfs 21 in die Verbindungsausnehmung 26 des jeweiligen Eckverbinders 7 eingeführt worden, so daß sich eine feste Verbindung des Rastkopfs 21 und damit des Schwenkzapfens 17 mit dem Eckverbinder 7 ergibt, die insbesondere den im wesentlichen in horizontaler Richtung auftretenden Kräften vollauf gewachsen ist.

Eine weitere Besonderheit der erfindungsgemäßen Konstruktion läßt nun noch Fig. 9 erkennen. Hier gilt, daß der Eckverbinder 7 mit einem vertikalen Rahmenelement 5 des Wandelements 4 durch eine parallel zum Rahmenelement 5 gerichtete Befestigungsschraube od. dgl. verbindbar ist, daß dazu der Eckverbinder 7 in der Verbindungsausnehmung 26 eine, vorzugsweise angesenkte Durchstecköffnung 27 aufweist und daß die Durchstecköffnung 27 von Verbindungsteil 23 des Rastkopfs 21 abdeckbar ist. Der aus anderem Grunde mit dem Verbindungsteil 23 versehene Rastkopf 21 dient so gleichzeitig der optisch eleganten Abdeckung der in die Durchstecköffnung 27 eingesteckten und in das Rahmenelement 5 eingeschraubten Befestigungsschraube. Eine zweifelsohne designerisch besonders elegante Lösung. Gleichzeitig ist diese Lösung auch deswegen zweckmäßig, weil sich an der Oberseite des Scharniers 10 nur glatte Flächen bieten, die also leicht zu reinigen sind.

Nicht dargestellt ist in der Zeichnung, daß die erfindungsgemäß verwirklichte Konstruktion des Scharniers die Möglichkeit bietet, daß zwischen der Verbindungsdoppellasse und den Eckbereichen bzw. Eckverbindern und/oder Zahnsegmenten und/oder den Rastköpfen Rastungen für wesentliche Winkelstellungen der Wandelemente zueinander, insbesondere für die Winkelstellungen 0° , $\pm 90^\circ$, $\pm 180^\circ$, vorgesehen sind. Derartige Rastungen können durch abgerundete Nut/Nockenverbindungen bzw. entsprechende Nut/Leistenverbindungen realisiert werden. Beispielsweise können je Kreisbereich der Verbindungsdoppellasse 4 in einem Abstand von jeweils 90° angeordnete kugelsegmentförmige Nocken und im Eckverbinder entsprechend verteilt angeordnete kugelschalenförmige Nuten vorgesehen sein.

Lediglich in Fig. 1 ist angedeutet, daß nach bevorzugter Lehre der Erfindung das Wandanschlußelement 9 mit Endkappen 30 versehen ist und daß die Endkappen 30 mit Ausnahme der Anschlußmöglichkeit für ein horizontales Rahmenelement konstruktiv mit den Eckverbindern 7 übereinstimmen. Generell gilt ferner, daß es

zweckmäßig ist, wenn die Eckverbinder 7 und/oder die Endkappen 30 aus Kunststoff, insbesondere einem thermoplastischen Kunststoff, bestehen.

Ansprüche

1. Faltwand (1) für Badewannen (2), Duschwannen od. dgl. mit mindestens zwei Wandelementen (4), wobei die Wandelemente (4) an den aneinander angrenzenden Längsseiten im oberen und unteren Eckbereich über Scharniere (10) -schwenkbar miteinander verbunden sind und wobei ggf. der Spalt zwischen den Wandelementen (4) mittels einer durchlaufenden Dichtung abgedichtet ist, wobei jedes Scharnier (10) jeweils ein mit einem Wandelement (4) verbundenes, in einer zur Hauptebene der Wandelemente (4) senkrechten Ebene liegendes, teilkreisförmiges Zahnsegment (11) sowie eine Verbindungsdoppellasche (12) aufweist, wobei die Zahnsegmente (11) miteinander in Kämmeingriff stehen und wobei die Verbindungsdoppellasche (12) um in den jeweiligen Kreismittelpunkten der Zahnsegmente (11) liegende Schwenkachsen mit den beiden Wandelementen (4) schwenkbar verbunden ist und so die Zahnsegmente (11) miteinander in Kämmeingriff hält, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes teilkreisförmige Zahnsegment (11) sich von der Hauptebene des Wandelements (4) aus nach beiden Seiten der Hauptebene über einen Winkel von etwas mehr als 90° erstreckt und vorzugsweise im Eckbereich am entsprechenden Wandelement (4) einstückig ausgeformt ist.

2. Faltwand (1) nach Anspruch 1, bei der ein Wandelement (4) aus, vorzugsweise als Aluminiumprofil ausgeführten, vertikalen und horizontalen Rahmenelementen (5, 6), die Rahmenelemente (5, 6) in der Eckbereichen verbindenden, vorzugsweise aus Kunststoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff bestehenden Eckverbindern (7) und einer, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden, in den aus Rahmenelementen (5, 6) und Eckverbindern (7) gebildeten Rahmen eingesetzten Abschirmplatte (8) besteht, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnsegment (11) am Eckverbinder (7) ausgeformt ist.

3. Faltwand (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Eckbereich, insbesondere im Eckverbinder (7), oberhalb (oder unterhalb) des Zahnsegments (11) eine teilkreisbogenförmige Ausnehmung (13) vorgesehen ist und daß ein Endbereich (14) der Verbindungsdoppellasche (12) an die Kontur der Ausnehmung (13) angepaßt und in der Ausnehmung (13) angeordnet ist.

4. Faltwand (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnsegment (11) im Kreismittelpunkt eine Einstecköffnung (16) aufweist, daß in die Einstecköffnung (16) ein die Schwenkachse für die Verbindungsdoppellasche (12) bildender Schwenkzapfen (17) einsteckbar, einpreßbar oder auch einschraubbar ist und daß, vorzugsweise, der Schwenkzapfen (17) am Ende mit federnd nach außen zurückschnappenden Widerhaken (18) versehen und, vorzugsweise, im Bereich der Widerhaken (18) mit in Längsrichtung verlaufenden Federschlitz (19) versehen ist.

5. Faltwand (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkzapfen (17) an einem hammerkopfförmig erweiterten, vorzugsweise etwa kreisförmigen Rastkopf (21) angebracht bzw. ausgeformt ist, daß bei eingestecktem Schwenkzapfen (17) die Verbindungsdoppellasche (12) zwischen dem Zahnsegment (11) und dem entsprechenden Rastkopf (21) liegt und, vorzugsweise, daß im Eckbereich, insbesondere im Eckverbinder (7), oberhalb (oder unterhalb) der Ausnehmung (13) für die Verbindungsdoppellasche (12) eine weitere Ausnehmung (22) für den Rastkopf (21) vorgesehen ist.

6. Faltwand (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastkopf (21) als teilkreisförmiges, sich von der Hauptebene des Wandelements (4) aus nach beiden Seiten über einen Winkel von etwas mehr als 90° erstreckendes Zahnsegment ausgeführt ist und so auch die Rastköpfe (21) benachbarter Wandelemente (4) miteinander in Kämmeingriff stehen.

7. Faltwand (1) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastkopf (21) selbst mit dem Eckbereich, insbesondere dem Eckverbinder (7), verbindbar ist, vorzugsweise, daß der Rastkopf (21) ein seitlich abragendes Verbindungsteil (23) zur Verbindung mit dem Eckbereich, insbesondere am Eckverbinder (7), aufweist und, vorzugsweise, daß das Verbindungsteil (23) einen vom Rastkopf (21) abragenden, geraden Verbindungsbereich (24) und einen anschließenden, hammerkopfförmig, insbesondere teilkreisförmig erweiterten Endbereich (25) aufweist, oder daß das Verbindungsteil (23) gerade vom Rastkopf (21) abragt und eine Durchstecköffnung (28) für eine Befestigungsschraube od. dgl. aufweist und, vorzugsweise, daß am Verbindungsteil (23), vorzugsweise um die Durchstecköffnung (28) herum, ein Steckelemente (29) angeordnet und in eine entsprechende Steckfassung am Eckverbinder (7) klemmend einsteckbar ist.

8. Faltwand (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Hauptebene des Wandelements (4) auf der von der Längsseite abgewandten Seite der Ausnehmung (22) für den Rastkopf (21) eine in der Form dem Verbindungsteil (23) des

Rastkopfs (21) angepaßte Verbindungsausnehmung (26) zur Aufnahme des Verbindungsteils (23) des Rastkopfs (21) vorgesehen ist und, vorzugsweise, daß der Eckverbinder (7) mit einem vertikalen Rahmenelement (5) des Wandelements (4) durch eine parallel zum Rahmenelement (5) gerichtete Befestigungsschraube od. dgl. verbindbar ist, daß dazu der Eckverbinder (7) in der Verbindungsausnehmung (26) eine, vorzugsweise angesenkte Durchstecköffnung (27) aufweist und daß die Durchstecköffnung (27) vom Verbindungsteil (23) des Rastkopfs (21) abdeckbar ist.

9. Faltwand (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Verbindungsdoppeltasche und den Eckbereichen bzw. Eckverbindern und/oder den Zahnsegmenten und/oder den Rastköpfen Rastungen für wesentliche Winkelstellungen der Wandelemente zueinander, insbesondere für die Winkelstellungen 0° , $\pm 90^\circ$, $\pm 180^\circ$, vorgesehen sind.

10. Faltwand (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei zum Anschluß an eine Wand ein einem vertikalen Rahmenelement eines Wandelements entsprechendes Wandanschlußelement vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Wandanschlußelement (9) mit Endkappen (30) versehen ist und daß die Endkappen (30) mit Ausnahme der Anschlußmöglichkeit für ein horizontales Rahmenelement konstruktiv mit den Eckverbindern (7) übereinstimmen.

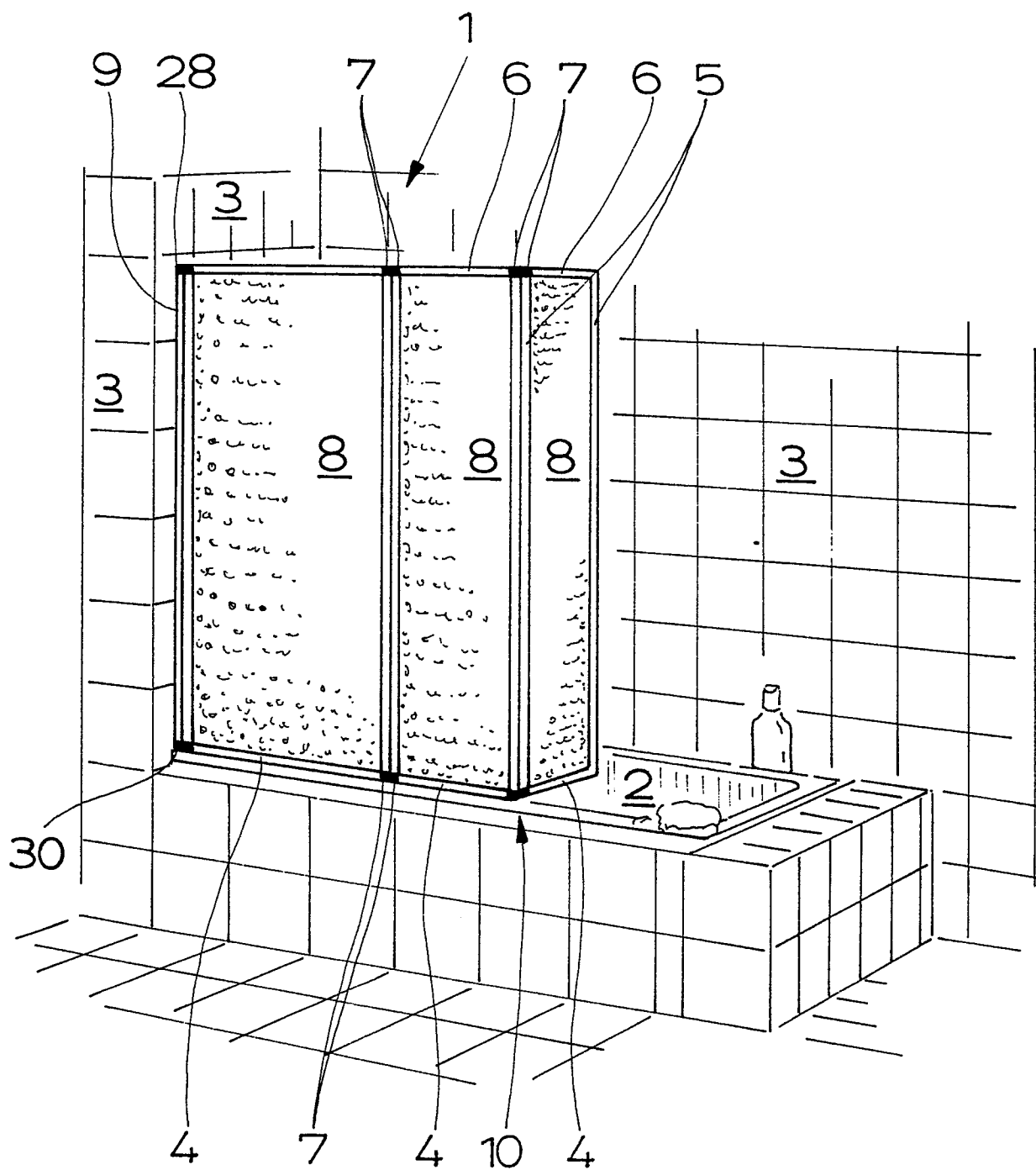
35

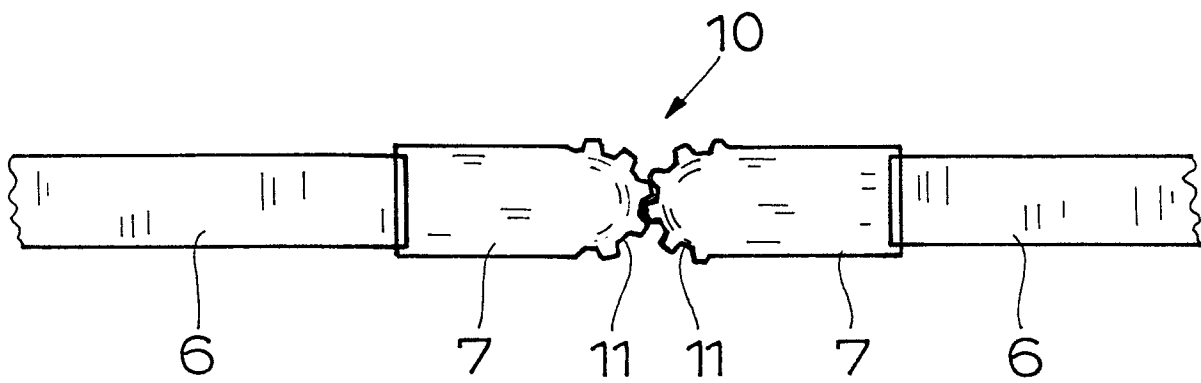
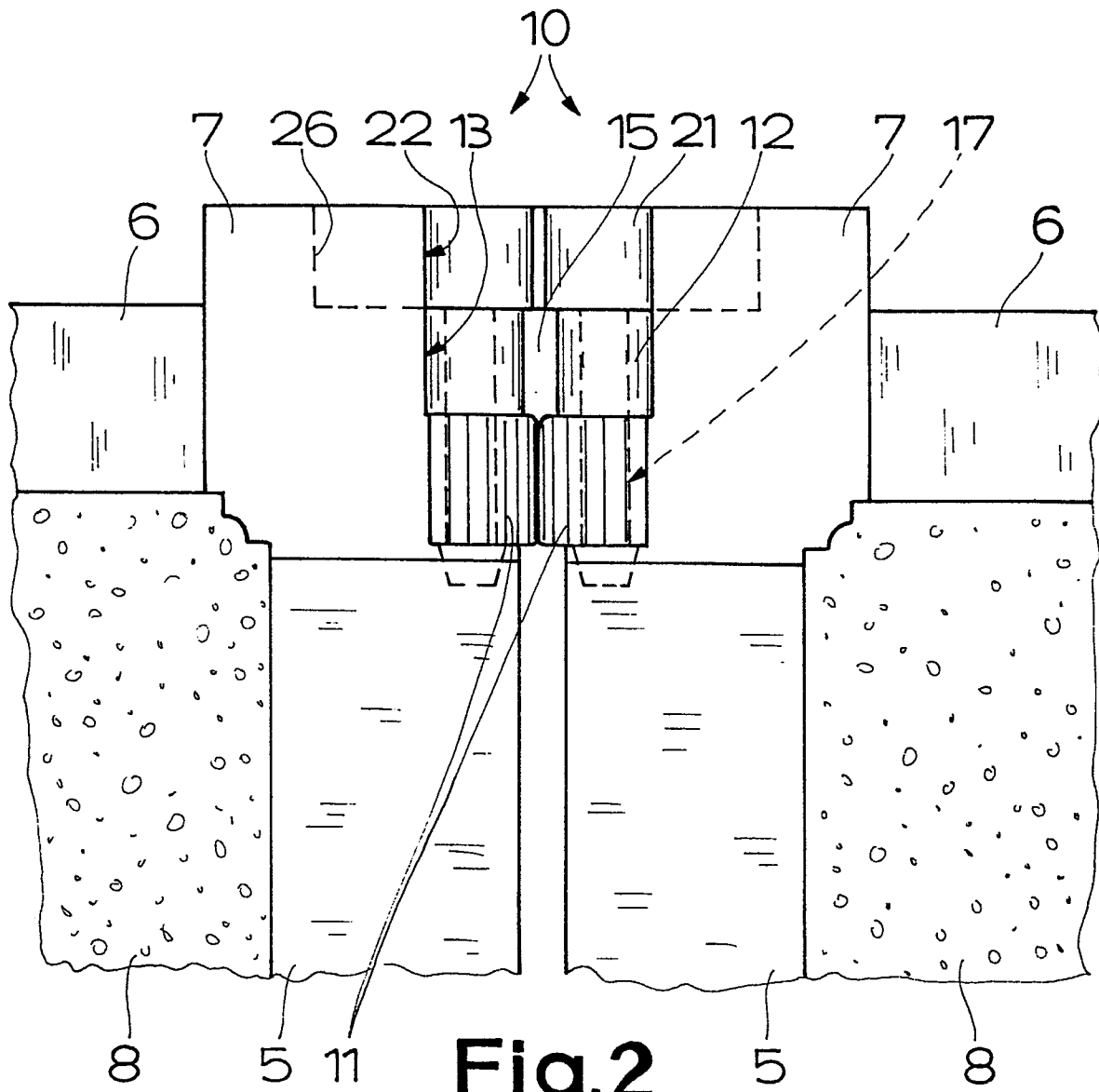
40

45

50

55

**Fig.1**



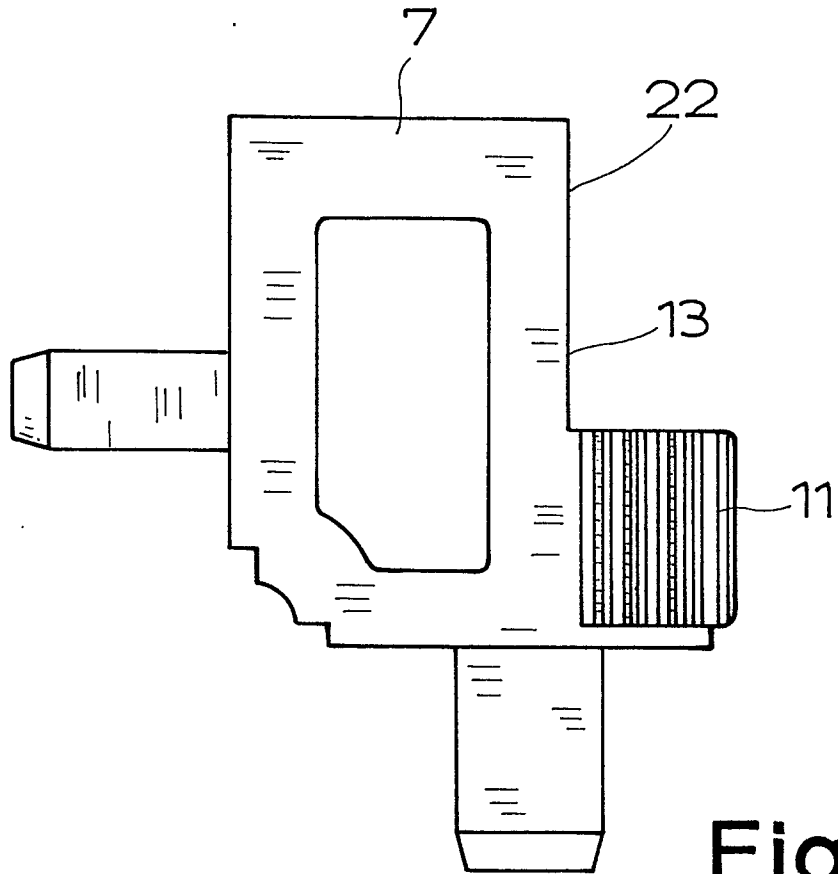


Fig. 4

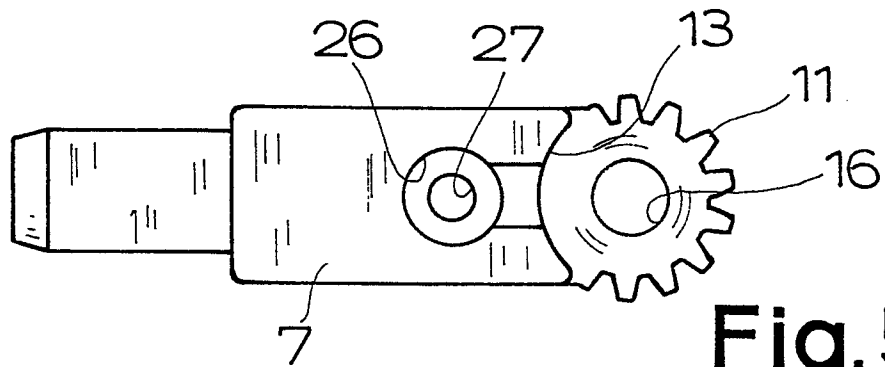


Fig. 5

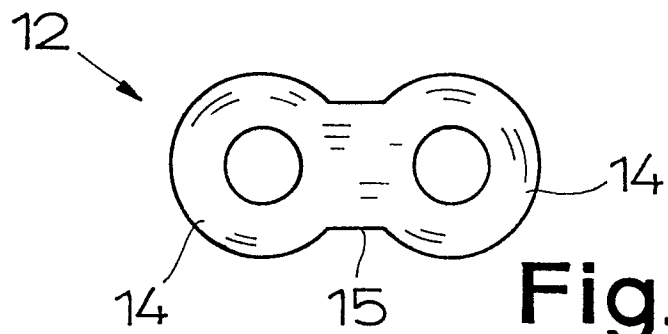


Fig. 6

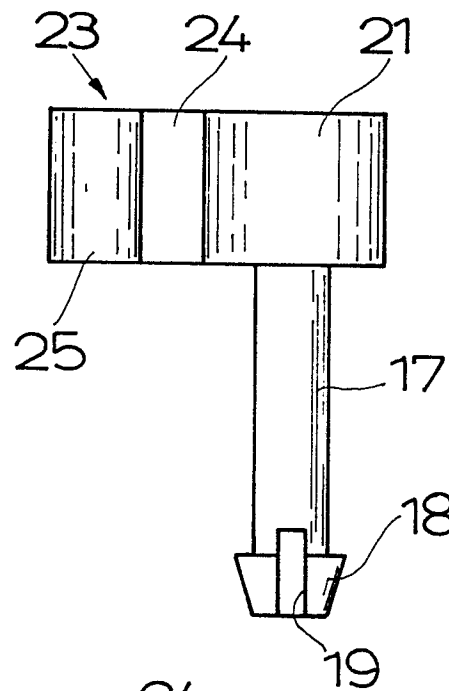


Fig. 7

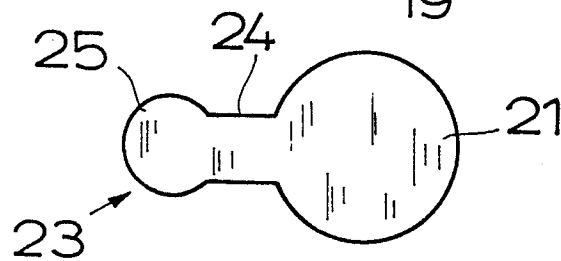


Fig. 8

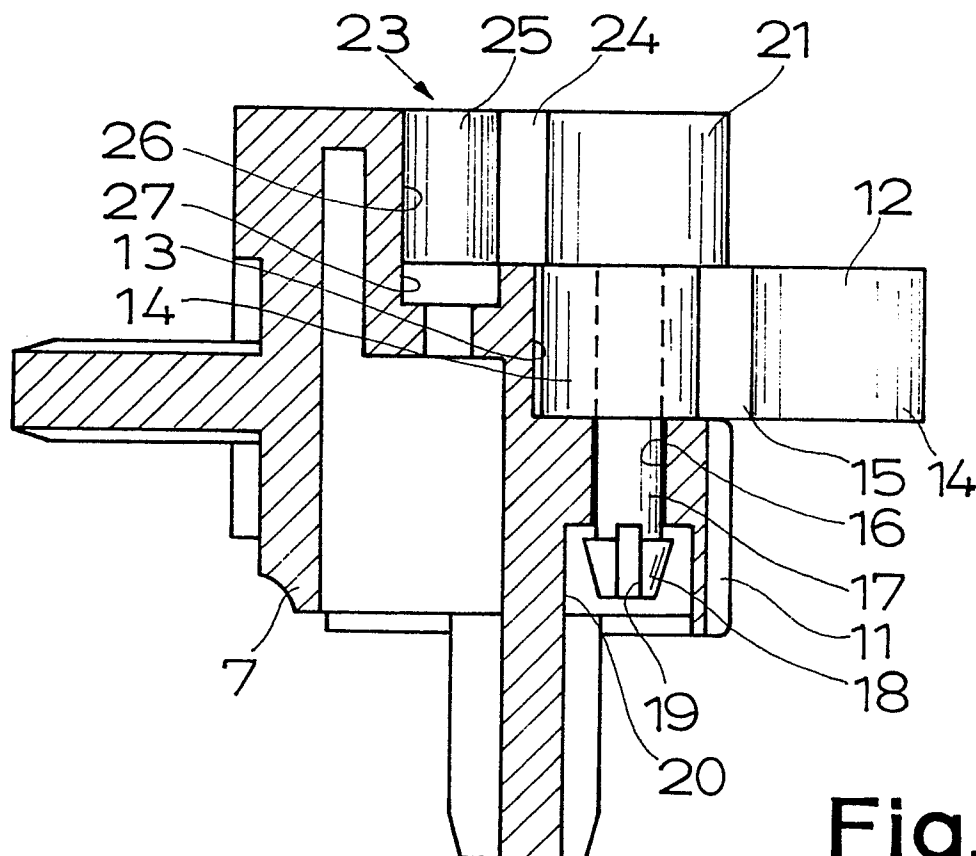


Fig. 9

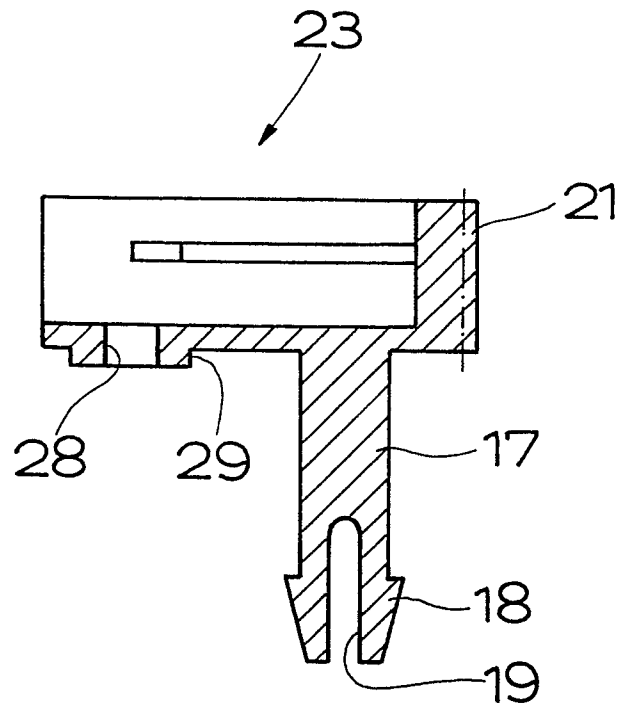


Fig.10

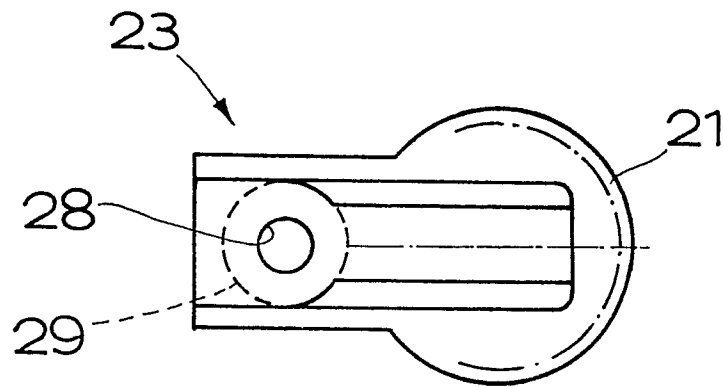


Fig.11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 1845

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-B-1 252 094 (BAER) * Spalte 3, Zeilen 67,68; Spalte 4, Zeilen 1-68; Spalte 5, Zeilen 1-55; Figuren 1-5 *	1	A 47 K 3/22 E 05 D 3/06
A,P	DE-U-8 701 832 (HALLENGREN) * Seite 3, Zeilen 4-34; Seite 4, Zeilen 1-23; Figuren 1-3 *	1-3	
A	GB-A-1 542 245 (MARLER HALEY EXPOSYSTEMS LTD) * Seite 1, Zeilen 39-90; Seite 2, Zeilen 1-13; Figuren 1-3 *	1	
A	EP-A-0 177 976 (LUNKE) * Seite 8, Zeilen 29-37; Seite 9, Zeilen 1-38; Seite 10, Zeilen 1-21; Figuren 1-5 *	4	
A	GB-A-2 106 176 (MARLER HALEY EXPOSYSTEMS LTD) * Seite 1, Zeilen 64-129; Seite 2, Zeilen 1-48; Figuren 1-4 *	1,3	
D,A	DE-A-2 911 728 (BAUS)		
D,A	DE-U-7 612 664 (VORNDAMME & CO. KG)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29-04-1988	Prüfer SCHOLS W.L.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			