

(19)



(11)

EP 1 839 547 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2007 Patentblatt 2007/40

(51) Int Cl.:
A47K 13/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06006678.4**

(22) Anmeldetag: **30.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

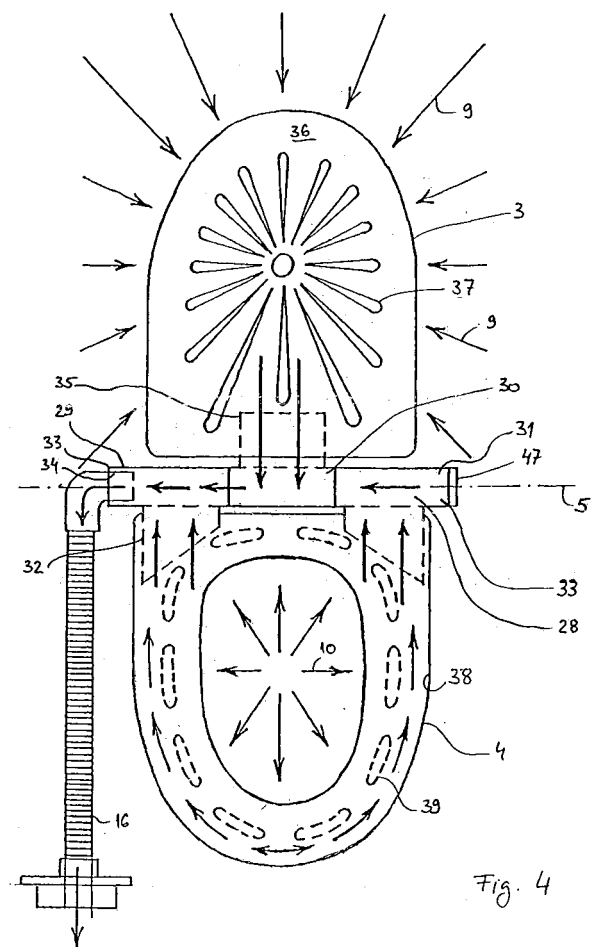
(72) Erfinder: **Albrechtas, Eduard**
51429 Bergisch Gladbach (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Gerbes Wagner Albiger**
Patentanwälte
Friedrich-Breuer-Strasse 112
53225 Bonn (DE)

(71) Anmelder: **Albrechtas, Eduard**
51429 Bergisch Gladbach (DE)

(54) **Luftabsaugsystem für eine Toilette**

(57) Die Erfindung betrifft ein Luftabsaugsystem (1) für eine Toilette (2), mit einem Toilettendeckel (3) und einem Toilettensitz (4), die um eine gemeinsame Schwenkachse (5) drehbar gelagert sind, mit einem Leitungssystem (6), das einen Absaugkanal (28) mit mehreren Segmenten (29, 30, 31) aufweist, die um die Schwenkachse (5) verdrehbar sind, wobei wenigstens ein Sitzsegment (29, 31) drehfest mit dem Toilettensitz (4) und wenigstens ein Deckelsegment (30) drehfest mit dem Toilettendeckel (3) verbunden sind, wobei der Toilettendeckel (3) wenigstens eine Luftabzugsöffnung (37) umfasst, die über das Deckelsegment (30) strömungstechnisch mit dem Absaugkanal (28) verbunden ist.



EP 1 839 547 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Luftabsaugsystem für eine Toilette, das einen Toilettendeckel und einen Toilettensitz aufweist, die um eine gemeinsame Schwenkachse drehbar gelagert sind.

[0002] Luftabsaugsysteme für Toiletten sind in unterschiedlichen Ausführungen seit langem bekannt. Sie dienen dazu, der zum Teil äußerst unangenehmen Geruchsentwicklung beim Besuch einer Toilette entgegenzuwirken. Durch das Luftabsaugsystem wird Luft in unmittelbarer Nähe der Toilette abgesaugt, wodurch die Geruchsbelastung in einem Raum, in dem die Toilette steht, reduziert werden kann.

[0003] Aus der US 4,071,915 ist ein Luftabsaugsystem für eine Toilette bekannt, bei dem der Toilettensitz mehrere Luftabzugsöffnungen aufweist, durch die Luft abgesaugt werden kann. Die Luftabzugsöffnungen befinden sich dabei an einer Unterseite des Toilettensitzes, so dass sie zu einer Toilettenschüssel, auf der der Toilettensitz drehbar gelagert ist, zugewandt sind. Das Luftabsaugsystem umfasst einen Absaugkanal, der gleichzeitig als Drehlager für den schwenkbaren Toilettensitz dient. Der Absaugkanal setzt sich dabei aus mehreren nebeneinander angeordneten Segmenten auf, die um die Schwenkachse verdrehbar sind, wobei wenigstens ein Sitzsegment drehfest mit dem Toilettensitz verbunden ist. Eines der Segmente des Absaugkanals ist drehfest mit einem Toilettendeckel verbunden, so dass auch der Toilettendeckel verschwenkbar um die Schwenkachse gelagert ist. Dieses letztgenannte Segment, das drehfest mit dem Toilettendeckel verbunden ist, kann als Dekkelsegment bezeichnet werden.

[0004] Das Sitzsegment stellt eine Verbindung zwischen dem mit den Luftabzugsöffnungen versehenen Toilettensitz und dem Absaugkanal in strömungstechnischer Hinsicht dar, so dass durch das Sitzsegment die durch die Luftabzugsöffnungen abgesaugte Luft abgeführt werden kann.

[0005] Auch die DE 691 174 00 T2 offenbart ein Luftabsaugsystem für eine Toilette, bei dem ein Absaugkanal als Teil eines Leitungssystems gleichzeitig ein Schwenklager für den Toilettensitz und für einen Toilettendeckel darstellt. Auch hier besteht der Absaugkanal aus mehreren, nebeneinander angeordneten Segmenten, wobei zwei Sitzsegmente drehfest mit dem Toilettensitz verbunden sind und ein zentrales, feststehendes Segment zwischen den beiden Sitzsegmenten angeordnet ist. Das zentrale Segment ist dabei mit einem Abführrohr verbunden, während durch die Sitzsegmente die durch den Toilettensitz angesaugte Luft über das zentrale Segment abgeführt werden kann.

[0006] Gleichwohl die Lösung, die durch die Luftabzugsöffnungen des Toilettendeckels angesaugte Luft über einen Absaugkanal abzuleiten, der gleichzeitig als Schwenklager für den Toilettensitz und auch den Toilettendeckel dient, sich von anderen bekannten Lösungen dadurch abhebt, dass Modifikationen an der Toiletten-

schüssel nicht notwendig sind, führt sie hinsichtlich der Abführung des Toilettengeruchs nicht immer zu befriedigenden Ergebnissen. Zwar kann durch Einstellen eines höheren Unterdrucks die Leistung des Luftabsaugsystems vergrößert werden, doch dürfen die Luftströmungsgeschwindigkeiten im Bereich des Toilettensitzes aus Komfortabilitätsgründen nicht zu groß werden.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Luftabsaugsystem für eine Toilette bereitzustellen, das einfach auf herkömmliche Toilettenschüsseln montierbar ist und unerwünschte Gerüche auf der Toilette möglichst effizient beseitigt.

[0008] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird mit der Merkmalskombination gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung können den Unteransprüchen entnommen werden.

[0009] Das Luftabsaugsystem gemäß Anspruch 1 zeichnet sich dadurch aus, dass der Toilettendeckel wenigstens eine Luftabzugsöffnung umfasst, die über das Dekkelsegment, mit dem der Toilettendeckel drehfest verbunden ist, strömungstechnisch mit dem Absaugkanal verbunden ist. Luft, die durch die wenigstens eine Luftabzugsöffnung gelangt, wird dabei vorzugsweise durch ein Kanalsystem im Toilettendeckel zu dem Dekkelsegment geführt, so dass dann die abgesaugte Luft in den Absaugkanal gelangt und dann abgeführt werden kann.

[0010] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die wenigstens eine Luftabzugsöffnung an einer Unterseite des Toilettendeckels angeordnet. In einem geschlossenen Zustand ist die Unterseite des Toilettendeckels nach unten gerichtet und liegt auf einer Oberseite des Toilettensitzes auf bzw. ist der Oberseite des Toilettensitzes zugewandt. In einer geöffneten Stellung steht der Toilettendeckel in etwa senkrecht bzw. weist zu der Vertikalen einen spitzen Winkel auf, wobei die Unterseite des Toilettendeckels der Toilette zugewandt ist. Somit steht der Toilettendeckel in geöffneter Stellung in etwa im rechten Winkel zu dem in der Regel waagrecht ausgerichteten Toilettensitz, soweit letztgenannter auf der Toilettenschüssel aufliegt.

[0011] Es hat sich überraschend gezeigt, dass durch das Vorsehen von wenigstens einer Luftabzugsöffnung an der Unterseite des Toilettendeckels der unerwünschte Toilettengeruch sehr effizient abgesaugt werden kann. Bei Benutzung der Toilette entweichen Abgase aufgrund ihrer geringeren Dichte nach oben, die dann größtenteils durch einen Spalt zwischen dem geöffneten Toilettendeckel und dem Rücken desjenigen, der gerade die Toilette benutzt, strömen. Durch die Luftabzugsöffnung in dem Toilettendeckel werden diese Abgase gut und zuverlässig abgesaugt. Zweckmäßigerweise kann eine Vielzahl von Luftabzugsöffnungen an der Unterseite des Toilettendeckels vorgesehen sein, um eine vollflächige Absaugung zu ermöglichen. Zudem lassen sich durch das Vorsehen einer Vielzahl von Luftabzugsöffnungen die Strömungsgeschwindigkeiten der abgesaugten Luft reduzieren, so dass zu große Strömungsgeschwindig-

keiten, die in der Regel als unangenehm empfunden werden, vermieden werden können.

[0012] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist der Toilettensitz wenigstens eine Luftabzugsöffnung auf, die über das Sitzsegment strömungstechnisch mit dem Absaugkanal verbunden ist. In diesem Ausführungsbeispiel dienen somit sowohl der Toilettensitz als auch der Toilettendeckel zum Absaugen des Toiletengeruchs. Auch hier hat sich als vorteilhaft erwiesen, mehrere Luftabzugsöffnungen im Toilettensitz vorzusehen, die vorzugsweise gleich verteilt am Umfang des üblicherweise ovalen Toilettensitzes angeordnet sind. Es ist aber auch möglich, Luftabzugsöffnungen verstärkt in einem Umfangssegment, beispielsweise in einem hinteren Segment, das dem Absaugkanal zugewandt ist, anzuordnen, um dort eine stärkere Saugwirkung zu entfalten. Zweckmäßigerweise sind die Luftabzugsöffnungen an einer Unterseite des Toilettensitzes angeordnet. Die Unterseite des Toilettensitzes ist dabei in einer heruntergeklappten Stellung von einem oberen Rand der Toilettenschüssel beabstandet, so dass ein Absaugen der Luft durch einen Spalt zwischen dem oberen Rand der Toilettenschüssel und der Unterseite des Toilettensitzes möglich ist.

[0013] Der Absaugkanal kann an zwei stirnseitigen Enden jeweils einen Steckanschluss für einen Absaugschlauch aufweisen. Somit kann der Absaugschlauch entweder an dem einen stirnseitigen Ende oder dem anderen stirnseitigen Ende angebracht werden, was zu einer großen Flexibilität bei der Planung und Montage des Luftabsaugsystems führt.

[0014] Der Absaugkanal kann sich im wesentlichen aus drei Segmenten zusammensetzen, nämlich zwei Sitzsegmenten und einem Deckelsegment, wobei das Deckelsegment zwischen den Sitzsegmenten angeordnet ist. Ein Sitzsegment weist dabei an einem dem Deckelelement abgewandten Ende den Steckanschluss für den Absaugschlauch auf.

[0015] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Absaugschlauch drehbar um die Schwenkachse mit dem Steckanschluss verbunden. Dadurch kann der Absaugschlauch in einer Position verbleiben, auch wenn durch Hochklappen des Toilettensitzes sich das Sitzelement mit dem Steckanschluss um die Schwenkachse des Toilettensitzes dreht. Dadurch kann der Absaugschlauch beliebig verlegt werden, ohne dass Sorge getragen werden muss, dass der Absaugschlauch beim Hochklappen oder Herunterklappen des Toilettensitzes verdreht oder verspannt wird.

[0016] Alternativ ist es auch möglich, zwei Deckelsegmente und ein zwischen den beiden Deckelsegmenten angeordnetes Sitzsegment vorzusehen, wobei in diesem Ausführungsbeispiel die beiden Deckelsegmente jeweils den Steckanschluss für den Absaugschlauch aufweisen würden.

[0017] Das wenigstens eine Sitzsegment und das wenigstens eine Deckelelement können in Längsrichtung des Absaugkanals nebeneinander angeordnet sein und

durch einen Halter mit einer Fassung miteinander verbunden sein. Der Halter mit der Fassung stellt dabei einerseits sicher, dass das Sitzsegment und das Deckelelement zueinander verdrehbar sind, und sorgt andererseits dafür, dass eine luftdichte oder näherungsweise luftdichte Verbindung zwischen Sitzsegment und Deckelelement entsteht, so dass nicht durch die Verbindung zwischen Sitzsegment und Deckelelement Luft angesaugt wird.

[0018] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Absaugkanal durch den Halter an der Toilettenschüssel der Toilette befestigbar. Vorzugsweise erfolgt diese Befestigung des Halters an der Toilettenschüssel über eine Platte. Die Platte ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie mit gängigen Toilettenschüsseln, die an einer Rückseite zwei zueinander beabstandete Bohrungen aufweisen, in einfacher Weise zwecks Befestigung zusammenwirken können.

[0019] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist wenigstens eine obere Luftabzugsöffnung vorgesehen, die mindestens 80 cm in vertikaler Richtung von der Schwenkachse von Toilettensitz und Toilettendeckel beabstandet angeordnet ist, wobei davon ausgegangen wird, dass die Schwenkachse sich in horizontaler Richtung erstreckt. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die obere Luftabzugsöffnung 100 bis 200 cm, vorzugsweise 120 bis 160 cm über der Schwenkachse anzuordnen. Die obere Luftabzugsöffnung befindet sich dabei vorzugsweise oberhalb des Toilettendeckels in geöffneter Stellung, also ohne seitlichen Versatz. Durch die obere Luftabzugsöffnung lässt sich der Teil der Abgase abführen, der an der Unterseite des Toilettendeckels unabgesaugt vorbeigestrichen ist. Zudem können durch die obere Luftabzugsöffnung die Abgase abgesaugt werden, die sich in einem oberen Bereich des Raumes ansammeln, in dem sich die Toilette befindet. Es hat sich gezeigt, dass die obere Luftabzugsöffnung in Verbindung mit dem mit mehreren Luftabzugsöffnungen versehenen Toilettensitz und mit dem mit mehreren Luftabzugsöffnungen versehenen Toilettendeckel zu hervorragenden Ergebnissen führt.

[0020] Eine Saugereinheit des erfindungsgemäßen Luftabzugssystems kann in Absaugrichtung gesehen hinter der oberen Luftabzugsöffnung vorgesehen sein. Durch eine derartige Anordnung ist es möglich, nur eine Saugereinheit vorzusehen, die für einen erforderlichen Unterdruck sowohl an der oberen Luftabzugsöffnung als auch an den tiefer gelegenen Luftabzugsöffnungen von Toilettensitz und Toilettendeckel sorgt.

[0021] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist eine Schaltvorrichtung vorgesehen, die die Saugereinheit steuert, wobei die Schaltvorrichtung eine Zeitschaltuhr und/oder einen Bewegungsmelder umfasst. Auch kann die Schaltvorrichtung einen Sensor umfassen, der in dem Toilettensitz eingearbeitet ist und ein Signal abgibt, wenn der Toilettensitz mit einem bestimmten Gewicht beaufschlagt wird. Die Schaltvorrichtung kann auch mit einem Lichtschalter verbunden sein, so dass die Saugereinheit

eingeschaltet wird, wenn der Lichtschalter betätigt wird.

[0022] Vorzugsweise steuert die Schaltvorrichtung durch Luft- oder Drosselklappen das Verhältnis der Luftmengen, die durch die Luftabzugsöffnungen des Toilettensitzes, durch die Luftabzugsöffnungen des Toilettendeckels und durch die obere Luftabzugsöffnung abgesaugt werden. Beispielsweise kann während der Benutzung der Toilette ein anderes Verhältnis eingestellt werden, als in der Zeit nach Benutzung der Toilette, soweit vorgesehen ist, dass die Saugeinheit eine gewisse Zeitdauer nach Benutzung der Toilette nachläuft.

[0023] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die Saugeinheit und die obere Luftabzugsöffnung nicht mehr als 30 cm, idealerweise nicht mehr als 20 cm voneinander entfernt angeordnet. Dies eröffnet die Möglichkeit, Saugeinheit beispielsweise in Form eines Radialventilators und die obere Luftabzugsöffnung durch eine Leuchte dekorativ zu verkleiden.

[0024] Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Luftabsaugsystem in einer Seitenansicht;

Figur 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel für das Luftabsaugsystem;

Figur 3 das Luftabsaugsystem von vorne;

Figur 4 einen Toilettendeckel und einen Toilettensitz mit Absaugschlauch;

Figur 5 den Toilettensitz, den Toilettendeckel und den Absaugschlauch in einer Seitenansicht;

Figur 6 einen Absaugkanal;

Figur 7 den Absaugkanal der Figur 6 in einer Seitenansicht; und

Figur 8 Teile des Absaugkanals in einer Vergrößerung.

[0025] Figur 1 zeigt ein in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnetes Luftabsaugsystem für eine Toilette 2. Das Luftabsaugsystem 1 umfasst einen Toilettendeckel 3 und einen Toilettensitz 4, die um eine gemeinsame Schwenkachse 5 drehbar gelagert sind. Des weiteren weist das Luftabsaugsystem 1 ein Leitungssystem 6 und eine Saugeinheit 7 auf, durch die Luft, die sich in einem die Toilette 2 aufnehmenden Raum 8 befindet, abgeführt werden kann.

[0026] Die Saugeinheit 7 baut in dem Leitungssystem 6 einen Unterdruck auf, durch den die Luft in dem Raum 8 abgesaugt wird. Das Absaugen der Luft erfolgt dabei einerseits durch den Toilettendeckel 3 und den Toilettensitz 4, was durch die Pfeile 9 bzw. Pfeile 10 angedeutet sein soll. Andererseits wird durch eine obere Luftab-

zugsöffnung 11 Luft aus einem oberen Bereich 12 des Raumes 8 abgesaugt, was durch die Pfeile 13 verdeutlicht werden soll.

[0027] Das Leitungssystem 6 umfasst ein Vertikalrohr 14, einen Rohrwinkel 15 und einen Schlauch oder Absaugschlauch 16. Der Schlauch 16 verbindet den Toilettendeckel 3 und den Toilettensitz 4 mit dem Rohrwinkel 15. Dem Rohrwinkel 15 schließt sich, in Absaugrichtung gesehen, das Vertikalrohr 14 an, dem sich wiederum ein Zwischenstück 17 mit der oberen Luftabzugsöffnung 11 anschließt. Das Zwischenstück 17 ist zwischen dem Vertikalrohr 14 und der Saugeinheit 7 angeordnet. In Absaugrichtung hinter der Saugeinheit 7 sind ein zweites Zwischenstück 18, ein Rohrwinkel 19 und ein Horizontalrohr 20 vorgesehen, die die Saugeinheit 7 mit der Umgebung 21 verbinden. Somit kann die Saugeinheit 7 Luft aus dem Raum 8 in die Umgebung 21 fördern.

[0028] Abgesehen von dem Schlauch 16 ist das Leitungssystem 6 hinter einer Verkleidungswand 22 angeordnet, die sich über die gesamte Höhe des Raumes 8 erstreckt. Die Verkleidungswand 22 weist eine Bohrung 23 für den Rohrwinkel 15 auf. Des weiteren weist die Verkleidungswand 22 eine Öffnung oder Bohrung 24 für die obere Luftabzugsöffnung 11 und eine Öffnung 25 auf, in die die Saugeinheit 7 teilweise ragt. Die obere Luftabzugsöffnung 11 und der Teil der Saugeinheit 7, der durch die Öffnung 25 greift, werden durch eine Leuchte 26 verkleidet.

[0029] Die obere Luftabzugsöffnung 11 wird durch ein waagrecht verlaufendes, zu einem Ende offenes Rohr gebildet, das ca. 3 bis 8 cm, vorzugsweise 4 cm aus der Verkleidungswand hervorsteht. Auf dem offenen Rohr sitzt eine ringförmige Gummidichtung (nicht dargestellt), durch die eine luftdichte Verbindung des Rohres zu einem Luftkasten 48 der Leuchte 26 geschaffen wird, in den das Rohr 11 mündet. Durch die Gestaltung des Luftkastens 48 (zum Beispiel die Form, Anzahl der Öffnungen etc.) wird die Luftströmung im oberen Bereich 12 des Raumes 8 optimiert.

[0030] Als Saugeinheit 7 kommt ein Radialventilator zum Einsatz, dessen Drehachse vertikal verläuft und dessen Gehäuse in einer Mauer 49 eingepasst ist. Die Mauer 49 weist dafür eine kalottenförmige Aussparung (ca. im Maximum 7 bis 10 cm tief) auf, die einen Teil des Gehäuses des Radialventilators aufnimmt. Ein etwaiger Spalt zwischen kalottenförmiger Aussparung und Gehäuse kann durch einen Dichtschaum ausgefüllt werden. Dadurch lässt sich der Radialventilator gut und vibrationsarm fixieren mit der Folge, dass er praktisch im Betrieb nicht zu hören ist.

[0031] Figur 2 zeigt ein Absaugsystem, das ebenfalls mit 1 bezeichnet ist und im wesentlichen wie das in der Figur 1 dargestellte Absaugsystem aufgebaut ist. Ein in Figur 2 dargestelltes Bauteil, das einem in Figur 1 dargestellten Bauteil entspricht oder diesem sehr ähnlich ist, wird mit einem gleichen Bezugszeichen versehen. Dies gilt sinngemäß auch für die übrigen Figuren.

[0032] Das Ausführungsbeispiel der Figur 2 unter-

scheidet sich von dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 dadurch, dass hier keine Leuchte 26 zum Verkleiden der oberen Luftabzugsöffnung 11 vorgesehen ist. Auch ist die Saugeinheit 7 bzw. die Verkleidungswand 22 so angeordnet, dass eine Öffnung, wie sie in Figur 1 dargestellt ist und dort mit 25 bezeichnet wird, nicht notwendig ist. Auch schließt sich der Saugeinheit 7 ein längeres Vertikalrohr 27 an, das die durch die Saugeinheit 7 abgesaugte Luft weiter nach oben befördert.

[0033] Figur 3 zeigt das Ausführungsbeispiel der Figur 1 von vorne, wobei die in Figur 1 dargestellte Verkleidungswand 22 in Figur 3 weggelassen wurde.

[0034] Wie Figur 3 zu entnehmen ist, setzt sich das unterhalb der Saugeinheit 7 angeordnete Zwischenstück 17 aus einem Rohrwinkel 17a, einem Rohrstück 17b und einem weiteren Rohrwinkel 17c sowie einem Aufsatz 17d mit der oberen Luftabzugsöffnung 11 zusammen. Durch die Teile 17a, 17b, 17c, 17d wird eine Anordnung der oberen Luftabzugsöffnung 11 direkt oberhalb der Toilette 2 bzw. oberhalb des aufgeklappten Toilettendeckels 3 erreicht. Die Pfeile 9, 10, 13 sollen, analog wie in Figur 1, andeuten, wie die Luft aus dem Raum 8 abgesaugt wird.

[0035] Figur 4 zeigt das Zusammenwirken des Toilettendeckels 3, des Toilettensitzes 4 und des Schlauches 16. Toilettendeckel 3 und Toilettensitz 4 lassen sich, wie oben bereits erwähnt, um die Schwenkachse 5 verschwenken. Als Drehlager für den Toilettendeckel 3 und den Toilettensitz 4 dient ein Absaugkanal 28, der im Querschnitt im wesentlichen rund ausgebildet ist und koaxial zur Schwenkachse 5 angeordnet ist. Der Absaugkanal 28 umfasst ein erstes Sitzsegment 29, ein Decksegment 30 und ein zweites Sitzsegment 31. Die Segmente 29, 30, 31 sind im wesentlichen als Rohrsegmente ausgebildet, die entlang der Schwenkachse 5 nebeneinander angeordnet sind und in zusammengesetzter Weise den Absaugkanal 28 bilden. Das Decksegment 30 ist zu dem ersten Sitzsegment 29 bzw. zu dem zweiten Sitzsegment 31 um die Schwenkachse 5 verdrehbar. Der Außendurchmesser des Absaugkanals beträgt rund 3 bis 5 cm.

[0036] Das erste Sitzsegment 29 weist einen sich in radialer Richtung erstreckenden Ansaugstutzen 32 mit rechtwinkligem Querschnitt auf, der in den Toilettensitz 4 ragt. Der Ansaugstutzen 32 sorgt einerseits für eine drehfeste Verbindung zwischen dem ersten Sitzsegment 29 und dem Toilettensitz 4, andererseits für eine strömungstechnische Verbindung des Toilettensitzes 4 mit dem Absaugkanal 28. An einem dem Decksegment 30 abgewandten Ende 33 weist das erste Sitzsegment 29 einen Steckanschluss 34 auf, in den der Schlauch 16 gesteckt werden kann. Der Steckanschluss 34 ist dabei so ausgebildet, dass der Schlauch 16 und der Steckanschluss 34 zueinander verdrehbar sind, so dass bei einem Hochklappen des Toilettensitzes 4, was zwangsläufig ein Drehen des ersten Sitzsegmentes 29 um die Schwenkachse 5 zur Folge hätte, der Schlauch 16 nicht mitgedreht wird.

[0037] Das zweite Sitzsegment 31 weist einen vergleichbaren Aufbau wie das erste Sitzsegment 29 auf, so dass hier auf die Beschreibung bezüglich des ersten Sitzsegmentes 29 verwiesen wird. Im Gegensatz zu dem ersten Sitzsegment 29 umfasst das zweite Sitzsegment an dem dem Decksegment 30 abgewandten Ende 33 einen Stopfen 47, der den für den Schlauch 16 vorgesehenen Steckanschluss 34 luftdicht verschließt. Jedoch ist es möglich, den Stopfen 47 zu entfernen, um so den Schlauch 16 an der anderen Seite des Absaugkanals 28 anzubringen oder ggf. einen zweiten Schlauch vorzusehen.

[0038] Ähnlich wie das erste Sitzsegment 29 bzw. das zweite Sitzsegment 31 weist das Decksegment 30 einen radial nach außen gerichteten Ansaugstutzen 35 auf, der für eine drehfeste Verbindung zwischen Toilettendeckel 3 und dem Decksegment 30 sorgt. Auch sorgt der Ansaugstutzen 35 für die strömungstechnische Verbindung zwischen Toilettendeckel 3 und dem Absaugkanal 28.

[0039] Die Pfeile in Figur 4 sollen wieder andeuten, in welcher Weise Luft durch den Toilettendeckel 3 bzw. durch den Toilettendeckel 4 angesaugt wird. Die Bezeichnung der Pfeile entspricht dabei der Bezeichnung, wie sie in Figur 1 vorgenommen worden ist.

[0040] Der Toilettendeckel 3 weist an einer Unterseite 36 eine Vielzahl von Luftabzugsöffnungen 37 auf. Über ein hier nicht dargestelltes Kanalsystem sind die Luftabzugsöffnungen 37 mit dem Ansaugstutzen 35 des Decksegmentes 30 verbunden. Herrscht ein Unterdruck in dem Ansaugkanal 28, so wird durch die Luftabzugsöffnungen 37, dem Kanalsystem im Toilettendeckel 3 und dem Ansaugstutzen 35 Luft angesaugt. Auch der Toilettensitz 4 weist an einer Unterseite 38 mehrere Luftabzugsöffnungen 39 auf, die zueinander beabstandet gleichmäßig in Umfangsrichtung des ovalförmigen Toilettensitzes 4 angeordnet sind. Diese Luftabzugsöffnungen 39 sind über ein Kanalsystem mit den Ansaugstutzen 32 des ersten Sitzsegmentes 29 und des zweiten Sitzsegmentes 31 verbunden. Durch einen Unterdruck in dem Ansaugkanal 28 wird somit Luft durch die Luftabzugsöffnungen 39 angesaugt.

[0041] Figur 5 zeigt den Toilettendeckel 3, den Toilettensitz 4 und den Schlauch 16 von der Seite. Im Gegensatz zu Figur 4, die den Toilettendeckel 3 in einer Stellung zeigt, in der er der guten Darstellbarkeit halber um 180° bezogen auf den Toilettensitz 4 aufgeklappt ist, zeigt Figur 5 den Toilettendeckel 3 in einer geschlossenen oder zugeklappten Stellung. An der Unterseite 38 des Toilettensitzes 4 sind Abstandshalter 40 angebracht, durch die ein Spalt zwischen der Unterseite 38 des Toilettensitzes 4 und einem oberen Rand der Toilette 2 gewährleistet ist, so dass ein Absaugen der Luft durch die Abzugsöffnungen 39 möglich ist.

[0042] Die Figuren 6 bis 8 zeigen den Absaugkanal 28, nun jedoch ohne den Toilettendeckel 3 und den Toilettensitz 4. Zu erkennen ist, dass die Ansaugstutzen 32, die ein abgeschrägtes, offenes Ende aufweisen, und der

im Querschnitt rechtwinklige Ansaugstutzen 35 mit Bohrungen 41 versehen ist, um die Ansaugstutzen 32, 35 mit dem Toilettendeckel 3 bzw. mit dem Toilettensitz 4 verschrauben zu können. Eine Verbindung zwischen dem ersten Sitzsegment 29 und dem Deckelelement 30 erfolgt über einen Halter 42 mit einer runden Fassung 43, in die die zugewandten Enden der Segmente 29, 30 hinein ragen. Der Halter 42 weist an einer Unterseite 44 Gewindebohrungen 45 auf, durch die mittels Schrauben 46 eine Befestigung des Halters 42 an der Toilette 2 bzw. an einer hier nicht dargestellten Zwischenplatte möglich ist. Auch die Verbindung zwischen Deckelsegment 30 und zweitem Sitzsegment erfolgt über einen Halter 42.

[0043] Zur Stabilität des Absaugkanals 28 trägt der Toilettensitz 4 bei, der fest mit den zueinander beabstandeten Ansaugstutzen 32 verbunden ist. Der Toilettensitz 4 nimmt dabei etwaige Biegemomente bezogen auf die Halter 42 auf. Zudem sorgt der Toilettensitz 4 für einen konstanten Abstand in Längsrichtung der Drehachse 5 zwischen den Ansaugstutzen 32, sodass das erste und zweite Sitzsegment 29, 31 sich nicht aus den Fassungen 43 lösen können. Aufgrund des aufnehmenden Toilettensitzes 4 lässt sich der Absaugkanal 28 sehr einfach gestalten, wobei die Fassungen 43 praktisch keine Biegemomente aufnehmen.

[0044] Als zusätzliche Stabilisierung des Absaugkanals 28 kann ein nicht dargestelltes Rohr vorgesehen sein, das sich von dem ersten Sitzsegment 29 bis zum zweiten Sitzsegment 31 erstreckt und von den im wesentlichen rohrförmigen Segmenten 29, 30, 31 umgriffen wird. Das Rohr ist am Umfang mit einer Vielzahl von Löchern versehen, so dass Luft, die durch die Ansaugstutzen 32, 35 angesaugt wird, in den Absaugkanal 28 gelangen kann.

Bezugszeichenliste:

[0045]

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Luftabsaugsystem |
| 2 | Toilette |
| 3 | Toilettendeckel |
| 4 | Toilettensitz |
| 5 | Schwenkachse |
| 6 | Leitungssystem |
| 7 | Saugereinheit |
| 8 | Raum |
| 9 | Pfeil |
| 10 | Pfeil |
| 11 | obere Luftabzugsöffnung |
| 12 | oberer Bereich |
| 13 | Pfeil |
| 14 | Vertikalrohr |
| 15 | Rohrwinkel |
| 16 | Schlauch |
| 17 | Zwischenstück |
| 18 | zweites Zwischenstück |
| 19 | Rohrwinkel |

- | | |
|-------|---------------------|
| 20 | Horizontalrohr |
| 21 | Umgebung |
| 22 | Verkleidungswand |
| 23 | Bohrung |
| 5 24 | Öffnung |
| 25 | Öffnung |
| 26 | Leuchte |
| 27 | Vertikalrohr |
| 28 | Absaugkanal |
| 10 29 | erstes Sitzsegment |
| 30 | Deckelsegment |
| 31 | zweites Sitzsegment |
| 32 | Ansaugstutzen |
| 15 33 | Ende |
| 34 | Steckanschluss |
| 35 | Ansaugstutzen |
| 36 | Unterseite |
| 37 | Luftabzugsöffnung |
| 20 38 | Unterseite |
| 39 | Luftabzugsöffnung |
| 40 | Abstandshalter |
| 41 | Bohrung |
| 42 | Halter |
| 25 43 | Fassung |
| 44 | Unterseite |
| 45 | Gewindebohrung |
| 46 | Schraube |
| 47 | Stopfen |
| 30 48 | Luftkasten |
| 49 | Mauer |

Patentansprüche

35

1. Luftabsaugsystem (1) für eine Toilette (2), mit einem Toilettendeckel (3) und einem Toilettensitz (4), die um eine gemeinsame Schwenkachse (5) drehbar gelagert sind, mit einem Leitungssystem (6), das einen Absaugkanal (28) mit mehreren Segmenten (29, 30, 31) aufweist, die um die Schwenkachse (5) drehbar sind, wobei wenigstens ein Sitzsegment (29, 31) drehfest mit dem Toilettensitz (4) und wenigstens ein Deckelsegment (30) drehfest mit dem Toilettendeckel (3) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Toilettendeckel (3) wenigstens eine Luftabzugsöffnung (37) umfasst, die über das Deckelsegment (30) strömungstechnisch mit dem Absaugkanal (28) verbunden ist.

40

45

50

2. Luftabsaugsystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Luftabzugsöffnung (37) an einer Unterseite (36) des Toilettendeckels (3) angeordnet ist.

55

3. Luftabsaugsystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Toilettensitz (4) wenigstens eine Luftabzugsöffnung (39) aufweist,

die über ein Sitzsegment (29, 31) strömungstechnisch mit dem Absaugkanal (28) verbunden ist.

4. Luftabsaugsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugkanal (28) an zwei stirnseitigen Enden jeweils einen Steckanschluss (34) für einen Absaugschlauch (16) aufweist. 5
5. Luftabsaugsystem (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugschlauch (16) drehbar um die Schwenkachse mit dem Steckanschluss (34) verbunden ist. 10
6. Luftabsaugsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugkanal (28) zwei Sitzsegmente (29, 31) umfasst, zwischen denen das Deckelsegment (30) angeordnet ist. 15
20
7. Luftabsaugsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sitzsegment (29, 31) und das Deckelement (30) in Längsrichtung des Absaugkanals (28) nebeneinander angeordnet sind und durch einen Halter (42) mit einer Fassung (43) miteinander verbunden sind. 25
8. Luftabsaugsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch den Halter (42) vorzugsweise über eine Platte der Absaugkanal (28) an einer Toilettenschüssel der Toilette (2) befestigbar ist. 30
9. Luftabsaugsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine obere Luftabzugsöffnung (11) vorgesehen ist, die mindestens 80 cm, vorzugsweise 100 bis 200 cm in vertikaler Richtung von der Schwenkachse (5) angeordnet ist. 35
40
10. Luftabsaugsystem (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Saugeinheit (7) in Absaugrichtung gesehen hinter der oberen Luftabzugsöffnung (11) vorgesehen ist. 45
11. Luftabsaugsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schaltvorrichtung vorgesehen ist, die die Saugeinheit (7) steuert, wobei die Schaltvorrichtung eine Schaltuhr und/oder einen Bewegungsmelder umfasst. 50
12. Luftabsaugsystem (1) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugeinheit (7) und die obere Luftabzugsöffnung (11) nicht mehr als 30 cm, vorzugsweise nicht mehr als 20 cm voneinander entfernt angeordnet sind. 55

Fig. 1

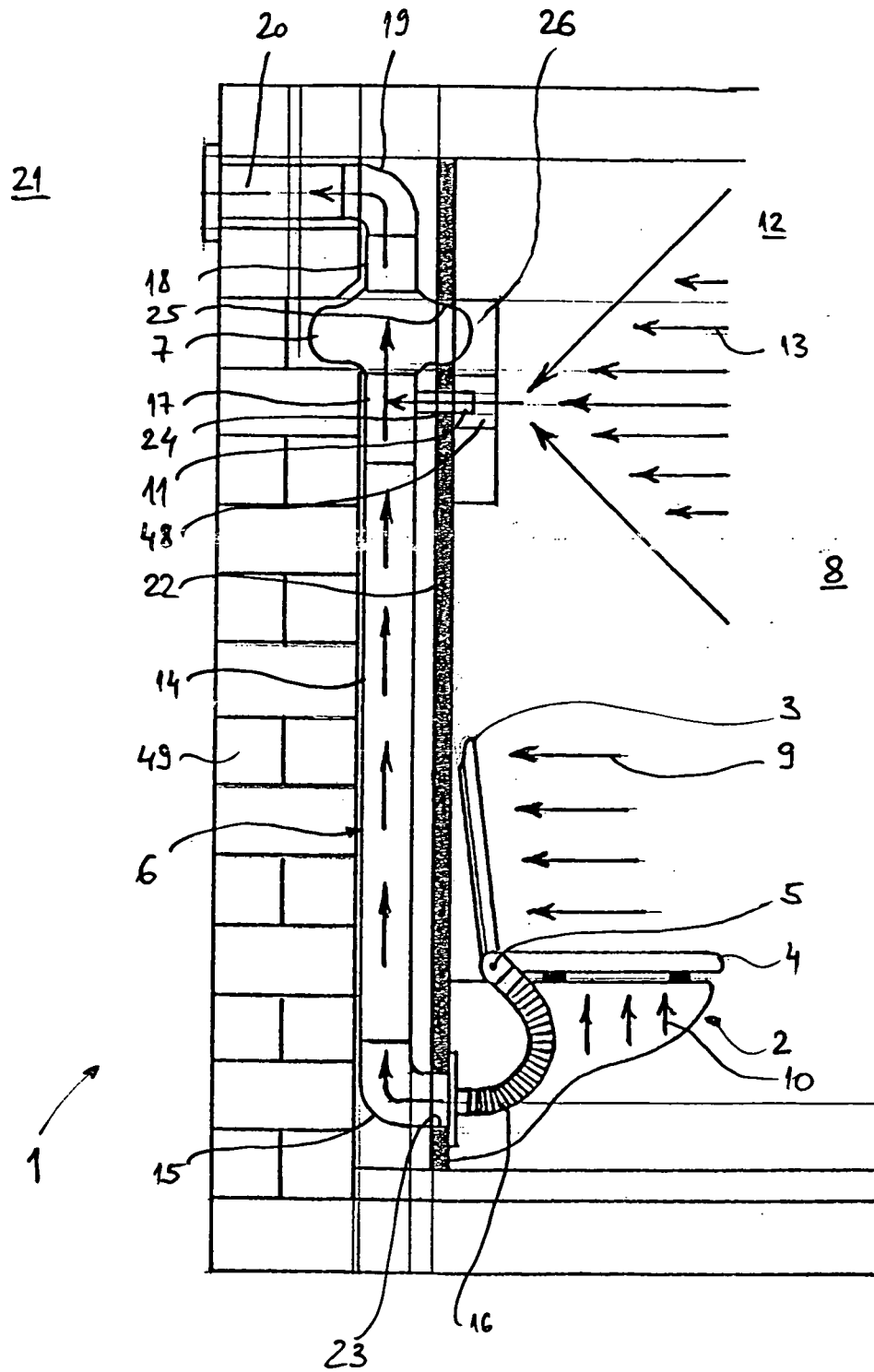


Fig. 2

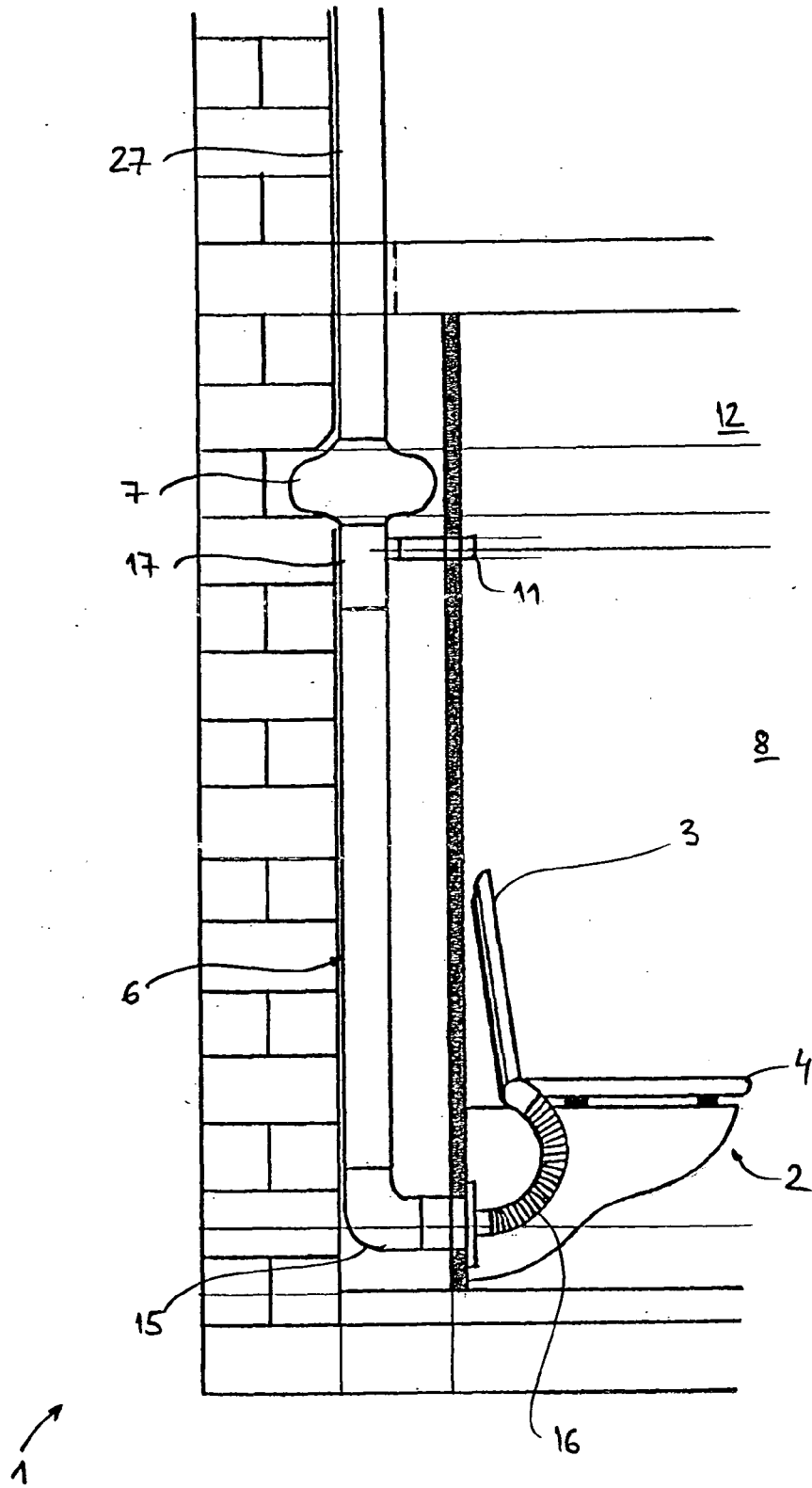
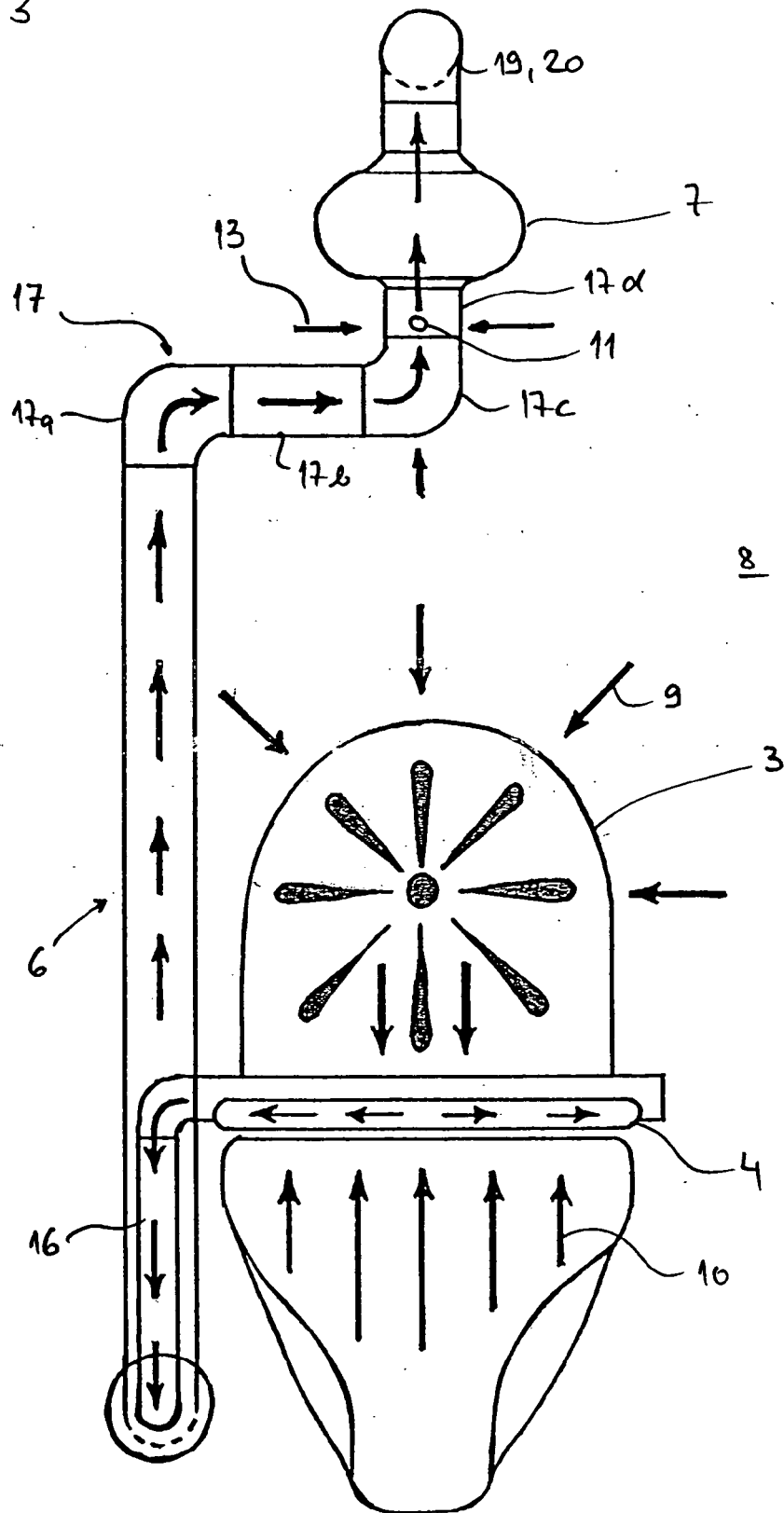


Fig. 3



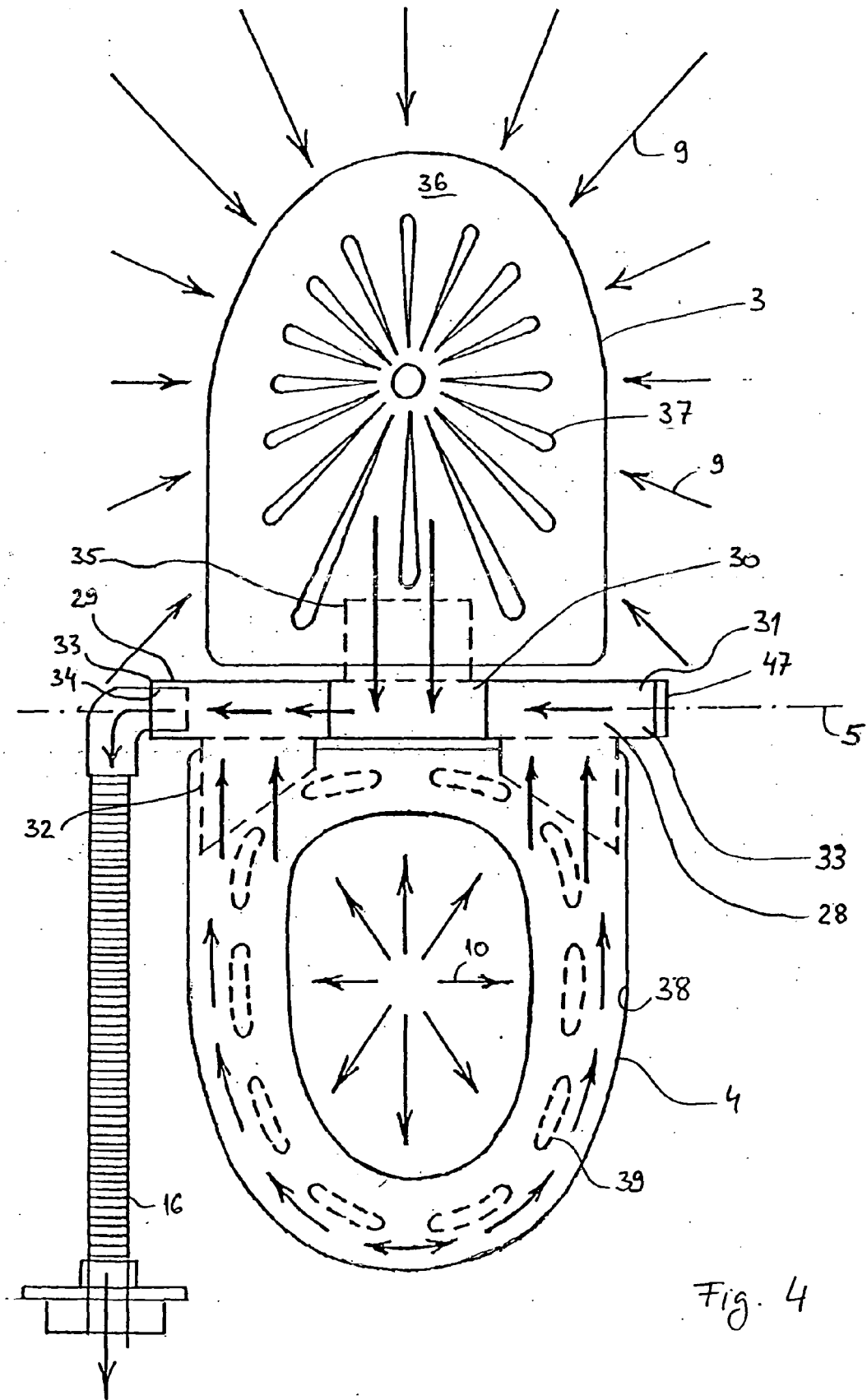
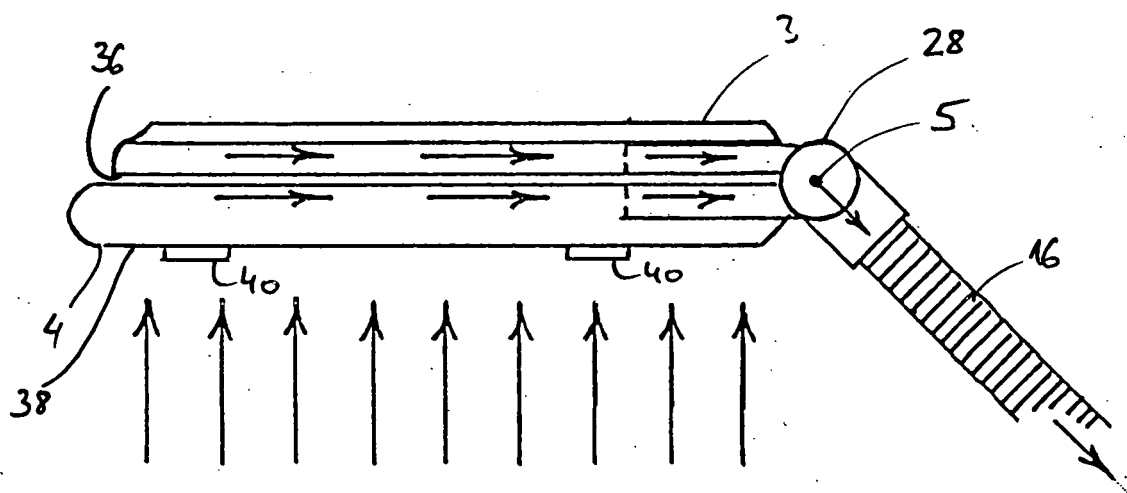
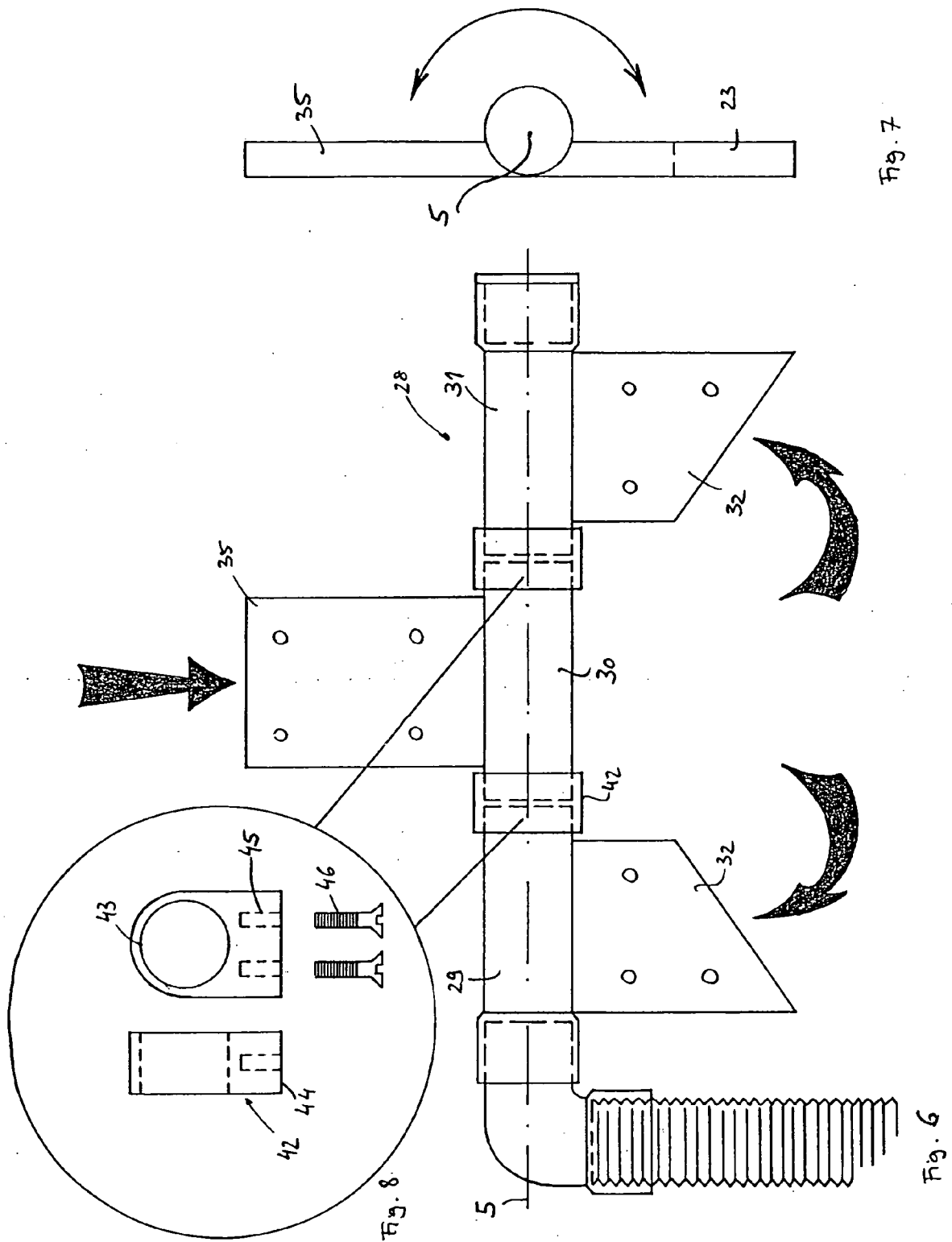


Fig. 4

Fig. 5







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 6678

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 991 934 A (HSU ET AL) 30. November 1999 (1999-11-30)	1-8,11, 12	INV. A47K13/30
A	* Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 15; Abbildungen 1-4 *	9,10	

A	FR 2 856 417 A (DUCOUSSO JEAN) 24. Dezember 2004 (2004-12-24)	1,5,7,8	
	* Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 17; Abbildungen 1-3 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K E03D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		14. August 2006	Zuurveld, G
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 6678

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5991934	A	30-11-1999	KEINE

FR 2856417	A	24-12-2004	EP 1614818 A2 11-01-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4071915 A [0003]
- DE 69117400 T2 [0005]