

(19)



(11)

**EP 2 110 483 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.10.2009 Patentblatt 2009/43**

(51) Int Cl.:  
**E03D 11/14<sup>(2006.01)</sup> A47K 17/02<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09005297.8**

(22) Anmeldetag: **14.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

(72) Erfinder:  
• **Sattler, Markus**  
**34477 Gembeck (DE)**  
• **Köhler, Horst**  
**34513 Waldeck (DE)**

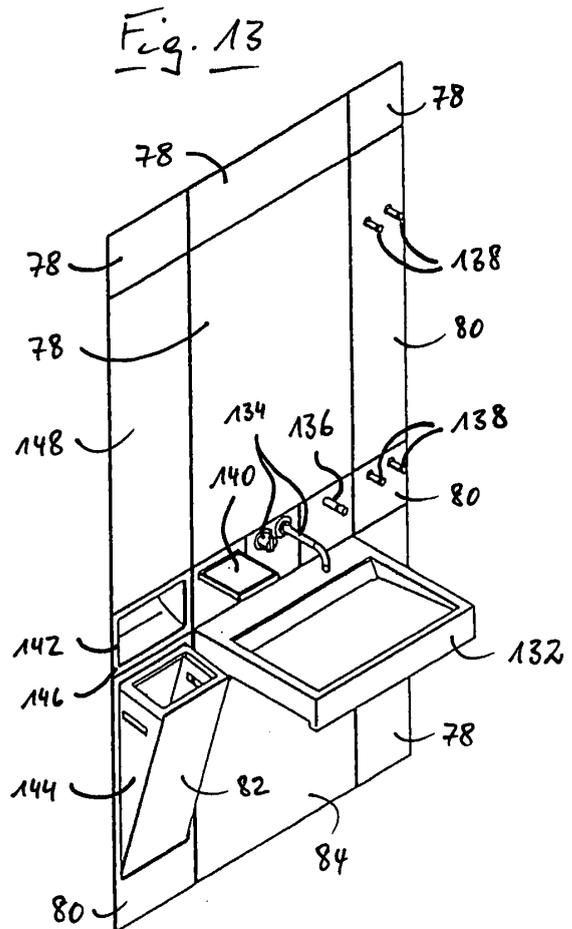
(30) Priorität: **14.04.2008 DE 102008018735**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**  
**Postfach 31 02 20**  
**80102 München (DE)**

(71) Anmelder: **HEWI HEINRICH WILKE GMBH**  
**34454 Bad Arolsen (DE)**

(54) **Vorwandartiges Wandmodul**

(57) Die Erfindung betrifft ein vorwandartiges Wandmodul, insbesondere Sanitärwandmodul, mit einem insbesondere an einer Wand fest zu montierenden Gestell, mindestens einem an dem Gestell angebrachten Schaumkörper, mindestens einer ein Funktionselement umfassenden Funktionseinheit, die in einem Hohlraum des Schaumkörpers aufgenommen ist, und einer Blende, die auf eine Sichtseite des Schaumkörpers aufgesetzt ist.



(b)

**EP 2 110 483 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein vorwandartiges Wandmodul, insbesondere ein vorwandartiges Sanitärwandmodul, mit mindestens einer ein Funktionselement umfassenden Funktionseinheit.

**[0002]** Vorwandinstallationssysteme sind grundsätzlich bekannt und finden beispielsweise bei der Modernisierung von Sanitärbereichen, wie z.B. Badezimmern, Verwendung. Nachteilig an bekannten Vorwandinstallationssystemen für den Sanitärbereich ist die Tatsache, dass ihr Aufbau ein erhebliches Maß an handwerklichem Geschick verlangt und dass sie aufgrund der Vielzahl von an unterschiedlichen Positionen mit ihr gekoppelten Funktionselementen meist keine klare Optik bieten. Darüber hinaus sind bekannte Vorwandinstallationssysteme für den Sanitärbereich, die viele unterschiedliche Funktionselemente aufweisen, schwierig und umständlich zu reinigen.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes vorwandartiges Wandmodul, insbesondere für den Sanitärbereich, zu schaffen, welches insbesondere einfacher installierbar ist, eine klarere Optik bietet und außerdem einfacher und schneller gereinigt werden kann.

**[0004]** Zur Lösung der Aufgabe ist erfindungsgemäß ein vorwandartiges Wandmodul vorgesehen, welches ein, insbesondere an einer Wand, fest zu montierendes Gestell, mindestens einen an dem Gestell angebrachten Schaumkörper, mindestens eine ein Funktionselement umfassende Funktionseinheit, die in einem Hohlraum des Schaumkörpers aufgenommen ist, und eine Blende umfasst, die auf eine Sichtseite des Schaumkörpers und/oder der Funktionseinheit aufgesetzt ist.

**[0005]** Das erfindungsgemäße Wandmodul setzt sich aus einer minimalen Anzahl von vorgefertigten Teilen zusammen, nämlich einem Gestell, einem Schaumkörper, einer Funktionseinheit und einer Blende. Zur Installation des Wandmoduls braucht lediglich das Gestell an einer beispielsweise gemauerten oder betonierten Wand fest montiert werden, der Schaumkörper an dem Gestell angebracht, die Funktionseinheit in den ihr zugeordneten Hohlraum des Schaumkörpers eingesetzt und abschließend die Blende auf das Gestell, den Schaumkörper und die Funktionseinheit aufgesetzt werden.

**[0006]** Das erfindungsgemäße Wandmodul lässt sich somit besonders einfach und kostengünstig installieren.

**[0007]** Der Schaumkörper kann an das Gestell angeschraubt und/oder angeklebt werden, wobei eine korrekte Ausrichtung des Schaumkörpers vorteilhafterweise an dem Gestell selbst und/oder an einer an das Gestell angebrachten Frontplatte erfolgt. Entsprechend kann die in den Hohlraum des Schaumkörpers eingesetzte Funktionseinheit an den Schaumkörper angeschraubt und/oder angeklebt werden. Eine korrekte Ausrichtung der Funktionseinheit kann dabei durch die Anpassung der Funktionseinheit an den Hohlraum des Schaumkörpers und/oder durch Ausrichtung an einer in den Schaumkörper

eingelassenen Dichtung für Blendenelemente der Blende erfolgen.

**[0008]** Ein Schaumkörper, welcher eine für eine dauerhaft sichere Befestigung an dem Gestell bzw. Lagerung der Funktionseinheit nötige Stabilität aufweist, kann aus einem Hartschaum und insbesondere aus expandiertem Polystyrol (EPS), wie beispielsweise Styropor, gebildet sein.

**[0009]** Damit das Funktionselement der Funktionseinheit auch bei aufgesetzter Blende von außen zugänglich ist, weist die Blende vorzugsweise eine Aussparung für das Funktionselement auf.

**[0010]** Um die Herstellung und die Handhabung der Blende zu vereinfachen und die Anpassung der Blende an unterschiedliche Modultypen zu erleichtern, wodurch das Wandmodul letztlich nicht nur noch einfacher, sondern auch noch kostengünstiger installierbar ist, kann die Blende aus mehreren Blendenelementen zusammengesetzt sein. Dabei können die horizontalen und vertikalen Abmessungen der Blendenelemente von den horizontalen und vertikalen Abmessungen des Schaumkörpers bzw. der Schaumkörper abweichen, sodass beispielsweise ein Blendenelement Bereiche wenigstens zweier Schaumkörper überdecken kann.

**[0011]** Zur Erzielung einer klaren Optik sind die Abmessungen der Blendenelemente vorteilhafterweise an ein vorgegebenes und bevorzugt stets gleichbleibendes Grundraster angepasst. So können die horizontalen und/oder die vertikalen Abmessungen der einzelnen Blendenelemente jeweils zumindest annähernd ganzzahlige Vielfache von beispielsweise 10 cm betragen.

**[0012]** Bevorzugt sind alle Blendenelemente eines Wandmoduls aus dem gleichen Material und im gleichen Farbton hergestellt. Grundsätzlich ist es zur Erzielung besonderer optischer Effekte aber auch möglich, einzelne Blendenelemente aus einem anderen Material oder in einem anderen Farbton herzustellen als andere Blendenelemente eines Wandmoduls. Als Materialien für die Blendenelemente kommen beispielsweise Kunststoff, Glas, Holz oder Metall in Frage. Dabei kann ein Blendenelement einstückig aus einem Material hergestellt oder auch durch eine Schichtstruktur aus unterschiedlichen Materialien gebildet sein.

**[0013]** Die Befestigung eines Blendenelements an dem Schaumkörper erfolgt vorzugsweise mittels einer Magnetverbindung. Zu diesem Zweck können mehrere Magnete an der der Sichtseite des Blendenelements abgewandten Rückseite des Blendenelements angeklebt sein und eine entsprechend positionierte Anzahl von Magneten in den Schaumkörper eingelassen sein. Durch die Verwendung von Magneten zur Befestigung des Blendenelements an dem Schaumkörper brauchen keine Bohrungen zur Durchführung von Schrauben in dem Blendenelement vorgesehen werden, was zu einer verbesserten Optik beiträgt. Des Weiteren lässt sich das Blendenelement bei Bedarf einfach von dem Schaumkörper lösen, beispielsweise um eine zusätzliche Funktionseinheit in den Schaumkörper einzusetzen und/oder

das Blendenelement gegen ein anderes Blendenelement auszutauschen.

**[0014]** Die Befestigung eines Blendenelements an der Funktionseinheit erfolgt vorteilhafterweise mittels einer Rastverbindung, beispielsweise unter Verwendung von Rastnocken oder Clipsen, insbesondere an einem Gehäuse der Funktionseinheit. Dies vereinfacht ein gegebenenfalls erforderliches Abnehmen des Blendenelements von der Funktionseinheit.

**[0015]** Umfasst die Funktionseinheit ein Funktionselement, das aus einer Passivlage, in der das Funktionselement vollständig in einem Gehäuse der Funktionseinheit aufgenommen ist, in eine Aktivlage, in der das Funktionselement zumindest teilweise aus dem Gehäuse herausragt, bewegbar ist, so kann zur Verbesserung der Optik auch eine Sichtseite des Funktionselements mit einem Blendenelement versehen sein, welches in diesem Fall bevorzugt angeklebt ist.

**[0016]** Um zu verhindern, dass insbesondere in Sanitärbereichen auftretende Feuchtigkeit hinter die Blende dringt, ist bevorzugt eine Dichtung zur Abdichtung eines zwischen zwei benachbarten Blendenelementen gelegenen Bereichs vorgesehen. Die Dichtung trägt dazu bei, dass das Wandmodul noch einfacher und schneller gereinigt werden kann.

**[0017]** Die Dichtung kann eine Flachdichtung umfassen, die so dimensioniert und positioniert ist, dass zueinander weisende Randbereiche der benachbarten Blendenelemente darauf aufliegen. Bevorzugt ist die Flachdichtung in eine in dem Schaumkörper oder in den Schaumkörpern vorgesehene Vertiefung oder Nut eingesetzt, deren Tiefe so gewählt ist, dass die Flachdichtung bei nicht aufgesetzter Blende ein wenig aus der Vertiefung oder Nut herausragt und durch die aufgesetzten Blendenelemente eingedrückt wird. Das Einsetzen der Flachdichtung in die Vertiefung oder Nut erleichtert die Ausrichtung der Dichtung mit den Blendenelementen, was zu einer verbesserten Dichtwirkung der Dichtung beiträgt. Die Dichtwirkung kann noch weiter erhöht werden, wenn die Dichtung zusätzlich ein zwischen den Blendenelementen angeordnetes und auf der Flachdichtung aufliegendes Dichtelement, z.B. ein Köderband, aufweist.

**[0018]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst die Funktionseinheit ein kastenförmiges Gehäuse. Um einen möglichst sicheren Sitz der Funktionseinheit in dem Schaumkörper bzw. eine möglichst korrekte Ausrichtung der Funktionseinheit zu ermöglichen, ist die äußere Form des Gehäuses vorzugsweise an die Gestalt des Hohlraums des Schaumkörpers angepasst.

**[0019]** Das Gehäuse kann einen seitlich vorstehenden, insbesondere umlaufenden Rand aufweisen, der bei in den Hohlraum eingesetzter Funktionseinheit einen an den Hohlraum angrenzenden Bereich des Schaumkörpers übergreift. Der vorstehende Häuserand ermöglicht eine einfache Fixierung der Funktionseinheit an dem Schaumkörper, beispielsweise mittels einer Schraubverbindung.

**[0020]** Um eine möglichst ebene und durch die Blende leicht abdeckbare Oberfläche zu erreichen, ist der an den Hohlraum angrenzende Bereich des Schaumkörpers vorzugsweise vertieft ausgebildet, sodass eine Sichtseite des Gehäuses der in den Hohlraum eingesetzten Funktionseinheit mit der Sichtseite des Schaumkörpers bündig ist.

**[0021]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform verfügen benachbarte Funktionseinheiten über Justagemittel zur Ausrichtung der Funktionseinheiten relativ zueinander. Durch die Justagemittel kann leicht sichergestellt werden, dass beispielsweise übereinander angeordnete Funktionseinheiten, wie z.B. ein WC-Bürstenhalter und ein Toilettenpapierspender, korrekt miteinander ausgerichtet sind.

**[0022]** Vorteilhafterweise sind die Justagemittel an zueinander weisenden Abschnitten seitlich vorstehender Häuseränder der benachbarten Funktionseinheiten vorgesehen. Die Justagemittel können wenigstens einen sich nach außen verjüngenden Vorsprung des Häuserandes der einen Funktionseinheit und wenigstens eine komplementär ausgebildete Aussparung in dem Häuserand der anderen Funktionseinheit umfassen.

**[0023]** Weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein wandartiges Wandmodul, insbesondere der voranstehend beschriebenen Art, mit mindestens einer Funktionseinheit, die ein Gehäuse und ein Funktionselement umfasst, das aus einer Passivlage, in der das Funktionselement vollständig in dem Gehäuse aufgenommen ist, und einer Aktivlage, in der das Funktionselement zumindest teilweise aus dem Gehäuse herausragt, bewegbar ist. In seiner Aktivlage ist das Funktionselement von außen zugänglich und entsprechend seiner Bestimmung nutzbar, während es nach Gebrauch wieder in seine Passivlage bewegt und gewissermaßen "aufgeräumt" werden kann, was nicht nur zu einer klareren Optik des Wandmoduls beiträgt, sondern auch eine einfachere und schnellere Reinigung des Wandmoduls ermöglicht.

**[0024]** Um das Funktionselement in seiner Passivlage zu halten, kann beispielsweise ein Magnet vorgesehen sein.

**[0025]** Ferner kann ein in der Passivlage des Funktionselements gespanntes Federelement vorgesehen sein, welches zwischen das Funktionselement und das Gehäuse geschaltet ist, um das Funktionselement aus der Passivlage in die Aktivlage zu bewegen. Das Federelement wirkt gewissermaßen als ein Energiespeicher, der durch die Bewegung des Funktionselements aus der Aktivlage in die Passivlage aufgeladen wird und der sich unter Bewegung des Funktionselements aus der Passivlage in die Aktivlage entlädt.

**[0026]** Vorteilhafterweise ist eine Arretierung vorgesehen, die das Federelement in dem gespannten Zustand hält und die, insbesondere durch die Ausübung einer Druckkraft auf die Sichtseite des Funktionselements, lösbar ist, um eine Entspannung des Federelements zu erlauben. Eine derartige Arretierung wird auch als "Push and Release"-Mechanismus bezeichnet.

**[0027]** Bei dem Federelement kann es sich beispielsweise um eine Gasdruckfeder, eine Schraubendruckfeder oder eine Spiralfeder handeln.

**[0028]** Alternativ kann ein motorischer, insbesondere elektromotorischer, Antrieb vorgesehen sein, beispielsweise ein Elektromotor oder ein Servomotor, um das Funktionselement aus seiner Passivlage in seine Aktivlage zu bewegen. Ein derartiger Antrieb ermöglicht eine automatische und insbesondere sensorgesteuerte Bewegung des Funktionselements in seine Aktivlage bzw. zurück in seine Passivlage.

**[0029]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst das Funktionselement einen Behälter, der aus einer im Wesentlichen vertikalen Passivlage in eine geneigte Aktivlage bewegbar ist, in welcher eine Öffnung an einer Oberseite des Behälters zugänglich ist. Darüber hinaus kann der Behälter über die Aktivlage hinaus in eine Revisionslage bewegbar sein, die beispielsweise eine Entleerung des Behälters oder einen Austausch des Behälters ermöglicht.

**[0030]** Eine besonders einfache Lagerung des Behälters an dem Gehäuse der Funktionseinheit wird erreicht, wenn der Behälter an seiner Unterseite eine insbesondere schlitzförmige Aussparung zur Aufnahme einer an dem Gehäuse gelagerten Kippachse aufweist.

**[0031]** Bevorzugt weist der Behälter an einer seiner Sichtseite abgewandten Rückseite eine Kulissenführung auf, die sich bei in der Passivlage befindlichem Behälter im Wesentlichen vertikal erstreckt und in der ein mit einer zwischen dem Gehäuse und dem Funktionselement geschalteten Gasdruckfeder gekoppelter Schlitten verschiebbar angeordnet ist.

**[0032]** Vorteilhafterweise ist ein Fixierelement, z.B. eine Klemme, vorgesehen, das den Schlitten fixiert, solange der Behälter zwischen seiner Passivlage und seiner Aktivlage bewegt wird, und das den Schlitten freigibt, sobald der Behälter über die Aktivlage hinaus in die Revisionslage bewegt wird.

**[0033]** Das Fixierelement verhindert eine Bewegung des Schlittens entlang der Kulissenführung während eines bestimmungsgemäßen Gebrauchs des Behälters und hindert eine unautorisierte Person daran, den Behälter weiter als bis in die Aktivlage aus dem Gehäuse herauszuklappen. Die Verschiebung des von dem Fixierelement freigegebenen Schlittens in der Kulissenführung nach unten ermöglicht demgegenüber eine Bewegung bzw. Verkipfung des Behälters über die Aktivlage hinaus auch dann, wenn sich die Gasdruckfeder maximal entspannt bzw. einen maximal expandierten Zustand erreicht hat. Auf diese Weise ist es möglich, den Behälter trotz einer begrenzten Expansion der Gasdruckfeder bis in die Revisionslage zu bewegen.

**[0034]** Gemäß einer Ausführungsform ist der Behälter so dimensioniert, dass er wahlweise einen Stapel von Toilettenpapierrollen oder eine Halterung für eine WC-Bürste aufnehmen kann. Die Möglichkeit, den Behälter für verschiedene Zwecke zu verwenden, resultiert letztlich in einer Verringerung der Kosten zur Herstellung ei-

nes entsprechend ausgerüsteten Wandmoduls und schafft darüber hinaus die Möglichkeit, einen Reservepapierrollenhalter leicht durch einen WC-Bürstenhalter zu ersetzen und umgekehrt.

5 **[0035]** Gemäß einer alternativen Ausführungsform handelt es sich bei dem Behälter um einen Abfallbehälter.

**[0036]** Zusätzlich zu der den Abfallbehälter umfassenden Funktionseinheit kann eine als Handtuchspender ausgebildete Funktionseinheit benachbart und insbesondere oberhalb der den Abfallbehälter aufweisenden Funktionseinheit angeordnet sein. Die Nachbarschaft von Handtuchspender und Abfallbehälter ermöglicht es, ein aus dem Handtuchspender entnommenes Handtuch nach Gebrauch unmittelbar in dem Abfallbehälter zu entsorgen und insbesondere in diesen hineinfallen zu lassen.

**[0037]** Bevorzugt ist ein Sensor vorgesehen, der die Entnahme eines Handtuchs aus dem Handtuchspender detektiert. Bei dem Sensor kann es sich beispielsweise um einen Näherungsschalter, einen Infrarotlichtsensor oder einen, z.B. auf Hochfrequenzstrahlung basierenden, Bewegungssensor handeln.

**[0038]** Vorteilhafterweise ist der Sensor mit einem motorischen, insbesondere elektromotorischen, Antrieb zur Bewegung des Abfallbehälters aus seiner Passivlage in seine Aktivlage verbunden, um den Antrieb bei Detektion einer Handtuchentnahme zu aktivieren. Dies ermöglicht es, den Abfallbehälter bei Entnahme eines Handtuchs automatisch zu öffnen und somit für den Benutzer des Handtuchs automatisch zugänglich zu machen.

**[0039]** Um eine manuelle Bewegung des Abfallbehälters zurück in die Passivlage, d.h. also das Schließen des Abfallbehälters, zu erleichtern, kann eine Kupplung zwischen dem Antrieb und dem Abfallbehälter geschaltet sein, durch die der Antrieb bei einer manuellen Bewegung des Abfallbehälters aus einer Aktivlage zurück in die Passivlage von dem Abfallbehälter entkoppelbar ist.

**[0040]** Alternativ oder zusätzlich kann eine Antriebssteuerung vorgesehen sein, welche nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer nach Bewegung des Behälters in die Aktivlage eine Bewegung des Behälters zurück in die Passivlage veranlasst. In diesem Fall sorgt der Antrieb also nicht nur für eine automatische Öffnung des Abfallbehälters, sondern zeitgesteuert auch für ein automatisches Schließen des Behälters. Ein manuelles Schließen des Behälters ist somit nicht erforderlich.

**[0041]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann es sich bei dem Funktionselement um eine Ablage oder einen Haken handeln, die bzw. der mittels einer translatorischen Bewegung aus der Passivlage in die Aktivlage bringbar ist. Ein derartiges Funktionselement wird mit anderen Worten also anders als die voranstehend beschriebenen Behälter nicht aus dem Gehäuse der Funktionseinheit herausgeklappt, sondern vielmehr in einer linearen Bewegung aus diesem herausgefahren.

**[0042]** Bevorzugt weist die Funktionseinheit ein Gehäuse auf, das wahlweise ein als Ablage ausgebildetes

Funktionselement oder zwei als Haken ausgebildete Funktionselemente aufnehmen kann. Ein derartig vielseitig verwendbares Gehäuse trägt nicht nur zu einer weiteren Verringerung der Kosten für die Herstellung des Wandmoduls bei, sondern es erleichtert auch eine nachträgliche Umrüstung des Wandmoduls von einer Ablagenfunktionalität auf eine Hakenfunktionalität oder umgekehrt.

**[0043]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann es sich bei dem Funktionselement um einen Stützklappgriff handeln, der aus einer im Wesentlichen vertikalen Passivlage in eine im Wesentlichen horizontale Aktivlage klappbar ist.

**[0044]** Zur Erreichung vorgeschriebener Traglasten ist der Stützklappgriff vorzugsweise an einer hinter dem Wandmodul liegenden, insbesondere gemauerten oder betonierten, Wand montiert, beispielsweise an der Wand, an welcher auch das Gestell des Wandmoduls befestigt ist.

**[0045]** Eine besonders kompakte Bauform des Stützklappgriffs kann dadurch erreicht werden, dass die horizontale Aktivlage durch einen von oben auf den Stützklappgriff wirkenden Anschlag definiert ist.

**[0046]** Weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein vorwandartiges Wandmodul, insbesondere der voranstehend beschriebenen Art, welches ein WC-Becken und einen WC-Spülkasten aufweist, die an einem Gestell des Wandmoduls montiert sind, wobei der WC-Spülkasten hinter einer Blende verborgen ist.

**[0047]** Um ein manuelles Spülen nach Benutzung des WCs überflüssig zu machen, kann ein Sensor zur automatischen Auslösung eines Spülvorgangs vorgesehen sein. Bei dem Sensor kann es sich um einen Kapazitivsensor, einen Infrarotsensor, einen Funksensor, einen Bewegungsmelder oder um einen Raumüberwachungssensor handeln.

**[0048]** Des weiteren kann der Sensor mit einer Spülsteuerung gekoppelt sein, die aus einem empfangenen Sensorsignal ein benötigtes Spülvolumen ermittelt. Auf diese Weise lässt sich beispielsweise bei längerer Anwesenheit eines Benutzers des WCs das Spülvolumen entsprechend erhöhen.

**[0049]** Weiterer Gegenstand der Erfindung ist außerdem eine Funktionseinheit, insbesondere für ein erfindungsgemäßes Wandmodul, mit einem Gehäuse und einem seitlich vorstehenden, insbesondere umlaufenden, Rand. Die Funktionseinheit kann zusätzlich die Merkmale der voranstehend bereits beschriebenen Funktionseinheiten aufweisen.

**[0050]** Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand vorteilhafter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1a und b eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Wandmoduls mit (a) ausgeklappten Stützklappgriffen und (b) eingeklappten Stützklappgrif-

fen;

Fig. 2

ein Gestell und die Stützklappgriffe des Wandmoduls von Fig. 1;

5

Fig. 3

an dem Gestell des Wandmoduls von Fig. 1 angebrachte Schaumkörper;

Fig. 4

die Schaumkörper von Fig. 3;

10

Fig. 5

die an dem Gestell angebrachten Schaumkörper mit darin eingesetzten Funktionseinheiten und einem an dem Gestell montierten WC-Becken;

15

Fig. 6a und b

(a) eine Vorderansicht und (b) eine perspektivische Ansicht von Gehäusen zweier Funktionseinheiten;

20

Fig. 7a und b

Querschnittsansichten von zwischen zwei Blendenelementen angeordneten Dichtungen;

25

Fig. 8a bis e

(a) eine Vorderansicht und (b) eine Querschnittsansicht einer als Toilettenpapierspender ausgebildeten Funktionseinheit sowie einer darunter angeordneten als Reservepapierrollenhalter ausgebildeten Funktionseinheit, wobei sich ein Behälter des Reservepapierrollenhalters in einer Passivlage befindet, und (c) eine Perspektivansicht, (d) eine Vorderansicht und (e) eine Querschnittsansicht der Funktionseinheiten, wobei sich der Behälter des Reservepapierrollenhalters in einer Aktivlage befindet;

30

Fig. 9a und

b einen Toilettenpapierspender (a) im Gebrauchszustand und (b) in einem Revisionszustand;

40

Fig. 10a bis e

(a) eine Vorderansicht und (b) eine Querschnittsansicht einer als Toilettenpapierspender ausgebildeten Funktionseinheit und einer als WC-Bürstenhalter ausgebildeten Funktionseinheit, wobei sich ein Behälter des WC-Bürstenhalters in einer Passivlage befindet, und (c) eine Perspektivansicht, (d) eine Vorderansicht und (e) eine Querschnittsansicht der Funktionseinheiten, wobei sich der Behälter des WC-Bürstenhalters in einer Aktivlage befindet;

45

50

Fig. 11

eine perspektivische Ansicht eines zu Revisionszwecken teilweise aus dem

55

- Wandmodul entnommenen Behälters des Reservepapierrollenhalters von Fig. 8;
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht eines zu Revisionszwecken teilweise aus dem Wandmodul entnommenen Behälters des WC-Bürstenhalters von Fig. 10;
- Fig. 13a und b eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Wandmoduls mit einem Abfallbehälter, einer Ablage und Haken, die sich (a) in einer Passivlage und in (b) in einer Aktivlage befinden;
- Fig. 14 die den Abfallbehälter umfassende Funktionseinheit mit in der Aktivlage befindlichem Abfallbehälter und einer darüber angeordneten und als Handtuchspender ausgebildeten Funktionseinheit mit in einer Revisionslage befindlichem Blendenelement;
- Fig. 15 eine Querschnittsansicht der den Abfallbehälter umfassenden Funktionseinheit mit in der Aktivlage befindlichen Abfallbehälter;
- Fig. 16a bis d (a) eine Vorderansicht, (b) eine Seitenansicht, (c) eine Draufsicht und (d) eine Querschnittsansicht einer zwei Haken umfassenden Funktionseinheit;
- Fig. 17a und b die Haken von Fig. 16 (a) in der Passivlage und (b) in der Aktivlage;
- Fig. 18a bis d (a) eine Vorderansicht, (b) eine Seitenansicht, (c) eine Draufsicht und (d) eine Querschnittsansicht einer Ablage umfassenden Funktionseinheit; und
- Fig. 19a und b die Ablage von Fig. 18 (a) in der Passivlage und (b) in der Aktivlage;
- [0051]** In Fig. 1 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Wandmoduls dargestellt, die neben einem WC-Becken 10 zwei jeweils einen Stützklappgriff 12 umfassende Funktionseinheiten, eine als Toilettenpapierspender ausgebildete Funktionseinheit 14, eine als WC-Bürstenhalter ausgebildete Funktionseinheit 16 und eine als Reservepapierrollenhalter ausgebildete Funktionseinheit 18 aufweist.
- [0052]** Wie Fig. 2 zeigt, weist das Wandmodul ein Gestell 20 auf, welches auch als Montagerahmen bezeichnet wird. Zur Installation des Wandmoduls wird das Ge-
- stell 20 in einem gewissen Abstand zu einer beispielsweise gemauerten oder betonierten Wand 22 aufgestellt und beispielsweise mit Hilfe von Schraubverbindungen 28 an dieser fixiert. Zusätzlich kann das Gestell 20 beispielsweise mit Hilfe von Schraubverbindungen am Boden 24 fixiert werden. Reicht das Gestell 20 bis zu einer Decke, so ist es auch möglich, das Gestell 20 alternativ oder zusätzlich zur Befestigung an der Wand 22 an der Decke zu fixieren. Der Abstand des Gestells 20 zur Wand 22 ist so gewählt, dass sich ein Spülkasten 26 zwischen der Wand 22 und dem Gestell 20 anordnen lässt und sich die erforderlichen Zuleitungs- bzw. Abflussrohre für das WC-Becken zwischen der Wand 22 und dem Gestell 20 verlegen lassen. Zur automatischen Auslösung eines Spülvorgangs ist eine Spülsteuerung 27 mit dem Spülkasten 26 gekoppelt. Die Spülsteuerung 27 kommuniziert mit einem Sensor, der eine Benutzung des WCs detektiert, und steuert in Abhängigkeit von der detektierten Benutzungsdauer das Spülvolumen. Alternativ kann das Spülvolumen auch fest eingestellt sein.
- [0053]** Oberhalb des Gestells 20 werden außerdem zwei zueinander beabstandete Befestigungselemente 30 an der Wand 22 montiert, deren Zweck nachfolgend erläutert wird.
- [0054]** Links und rechts von dem Gestell 20 werden in einer geeigneten Höhe über dem Boden 24 die Stützklappgriffe 12 an der Wand 22 montiert. Zu diesem Zweck ist für jeden Stützklappgriff 12 ein Montagesockel 32 vorgesehen, der an die Wand 22 angeschraubt wird. Die Stützklappgriffe 12 sind jeweils über einen Lagersockel 34 an ihrem jeweils zugeordneten Montagesockel 32 angebracht. Jeder Lagersockel 34 ist mit Hilfe von vier Stellschrauben 36 an seinem Montagesockel 32 befestigt, wobei jeder Stellschraube 36 ein zwischen den Lagersockel 34 und den Montagesockel 36 geschaltetes, beispielsweise tellerfederartig ausgebildetes, Federelement zugeordnet ist. Durch eine Verstellung der Stellschrauben 36 lässt sich jeder Lagersockel 34 relativ zu seinem Montagesockel 32 bewegen, um eine korrekte Ausrichtung des jeweiligen Stützklappgriffs 12 zu ermöglichen.
- [0055]** Jeder Stützklappgriff 12 ist um eine im Wesentlichen horizontal und parallel zur Wand 22 verlaufende Schwenkachse verschwenkbar an dem ihm zugeordneten Lagersockel 34 derart gelagert, dass der Stützklappgriff 12 zwischen einer im Wesentlichen vertikalen Passivlage (Fig. 1b) und einer im Wesentlichen horizontalen Aktivlage (Fig. 1a und Fig. 2) verschwenkt werden kann.
- [0056]** Um eine Verschwenkung der Stützklappgriffe 12 über die horizontale Aktivlage hinaus nach unten zu verhindern, schlägt jeder Stützklappgriff 12 in seiner Aktivlage an einen Anschlag 38 an. Die Anschläge 38 sind jeweils durch ein U-förmig umgebogenes Metallblech gebildet, welches derart mit dem jeweiligen Lagersockel 34 verbunden, beispielsweise verschraubt oder verschweißt ist, dass es sich bei in der Aktivlage befindlichem Stützklappgriff 12 über einen zwischen der Schwenkachse und der Wand 22 erstreckenden Ab-

schnitt des Stützklappgriffs 12 erstreckt.

**[0057]** Nach der Montage des Gestells 20, der Stützklappgriffe 12 und der Befestigungselemente 30 wird eine Frontplatte 40 auf die der Wand 22 abgewandte Vorderseite des Gestells 20 aufgesetzt und nach korrekter vertikaler Ausrichtung an diesem befestigt (Fig. 3).

**[0058]** Anschließend werden seitliche Schaumkörper 42, 44 links und rechts seitlich an das Gestell 20 ange­setzt und beispielsweise mittels einer Schraub- und/oder Klebeverbindung an diesem fixiert. Außerdem wird ein oberer Schaumkörper 46 von oben auf das Gestell 20 und auf die seitlichen Schaumkörper 42, 44 aufgesetzt und mit diesen verklebt. Zusätzlich wird der obere Schaumkörper 46 durch die an der Wand montierten Befestigungselemente 30 (Fig. 2) an der Wand 22 fixiert.

**[0059]** Die vertikale Ausrichtung der seitlichen Schaumkörper 42, 44 erfolgt durch Anschlagen dieser Schaumkörper 42, 44 an die Frontplatte 40. Sollte die Frontplatte 40 anders als in Fig. 3 gezeigt nicht bis an die seitlichen Ränder des Gestells 20 heranragen, so können die seitlichen Schaumkörper 42, 44 jeweils mindestens einen seitliche Vorsprung aufweisen, welcher die Vorderseite des Gestells 20 teilweise übergreift und an die Frontplatte 40 seitlich anstößt.

**[0060]** Wie Fig. 3 und 4 ferner zu entnehmen ist, weisen die seitlichen Schaumkörper 42, 44 jeweils einen nach unten weisenden Vorsprung 48 auf, der bei an das Gestell 20 montierten Schaumkörpern 42, 44 bis zum Boden 24 reicht. Auf diese Weise hängen die Schaumkörper 42, 44 nicht nur an dem Gestell 20, sondern sie können sich gleichzeitig am Boden 24 abstützen. Die Vorsprünge 48 sind jedoch nicht zwingend erforderlich. Vielmehr können die seitlichen Schaumkörper 42, 44 auch ohne die Vorsprünge 48 ausgebildet sein und ausschließlich durch das Gestell 20 gehalten gewissermaßen über dem Boden 24 schweben.

**[0061]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Tiefe der Schaumkörper 42-46 so gewählt, dass die an das Gestell 20 montierten Schaumkörper 42, 46 an ihrer Rückseite zumindest bereichsweise mit der Wand 22 in Kontakt stehen. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, die Schaumkörper 42-46 mit einer geringeren Tiefe auszubilden, sodass sie im montierten Zustand einen Abstand zu der Wand 22 aufweisen.

**[0062]** Die Schaumkörper 42-46 können aus einem Hartschaum und insbesondere aus expandiertem Polystyrol (EPS), wie beispielsweise Styropor, gebildet sein.

**[0063]** Wie in Fig. 4 dargestellt ist, weisen die seitlichen Schaumkörper 42, 44 an ihren zum Gestell 20 weisenden Innenseiten jeweils eine Vertiefung 74 auf, in welche ein entsprechend ausgebildetes Halblech 76 des Gestells 20 eingreift, um die seitlichen Schaumkörper 42, 44 bei ihrer Montage an dem Gestell 20 in der gewünschten vertikalen Position zu halten.

**[0064]** Die seitlichen Schaumkörper 42, 44 sind spiegelverkehrt ausgebildet. Jeder seitliche Schaumkörper 42, 44 weist in seinem unteren Bereich einen ersten rechteckigen Hohlraum 50 und einen zweiten rechtecki-

gen Hohlraum 52 auf, die jeweils zur Vorderseite des Schaumkörpers 42, 44 hin offen sind. Während die horizontalen Abmessungen, d.h. die Breiten, des ersten und zweiten Hohlraums 50, 52 gleich sind, beträgt die vertikale Abmessung, d.h. die Höhe, des unter dem zweiten Hohlraum 52 gelegenen ersten Hohlraums 50 ein Vielfaches der Höhe des zweiten Hohlraums 52. Die Hohlräume 50, 52 dienen zur Aufnahme der nachfolgend näher beschriebenen Funktionseinheiten.

**[0065]** Oberhalb des zweiten Hohlraums 52 ist eine sich zumindest teilweise von der Rückseite bis zur Vorderseite des Schaumkörpers 40, 42 erstreckende Aussparung 54 angeordnet, die zur Aufnahme des Montagesockels 32, des Lagersockels 34 und des Stützklappgriffs 12 vorgesehen ist und deren rückwärtige Form an die äußere Gestalt des Montagesockels 32 angepasst ist. Ein zur Vorderseite des Schaumkörpers 42, 44 weisender Bereich der Aussparung 44 besitzt die Form eines auf dem Kopf stehenden T mit einem sich horizontal erstreckenden Abschnitt 56 und einem sich von dem horizontalen Abschnitt 56 aus in vertikaler Richtung erstreckenden vertikalen Abschnitt 58.

**[0066]** Die Tiefe des oberen Schaumkörpers 46 ist an die Tiefe der seitlichen Schaumkörper 42, 44 angepasst, und seine horizontale Abmessung, d.h. seine Breite, ist so gewählt, dass der obere Schaumkörper 46 im montierten Zustand bündig mit den an dem Gestell 20 befestigten seitlichen Schaumkörpern 42, 44 abschließt.

**[0067]** In den seitlichen unteren Bereichen des oberen Schaumkörpers 46 sind zwei längliche Aussparungen 60 ausgebildet, die sowohl zur Vorderseite als auch zur Unterseite des Schaumkörpers 46 hin offen sind. Die Aussparungen 60 sind so positioniert, dass sie im montierten Zustand aller Schaumkörper 42-46 eine vertikale Verlängerung der vertikalen Aussparungsabschnitte 58 der seitlichen Schaumkörper 42, 44 bilden. Die vertikale Abmessung, d.h. die Höhe der Aussparungen 60 ist so gewählt, dass die Aussparungen 60 des oberen Schaumkörpers 46 zusammen mit den vertikalen Aussparungsabschnitten 58 der seitlichen Schaumkörper 42, 44 Aufnahmen für die Stützklappgriffe 12 bilden, in denen die Stützklappgriffe 12 in der Passivlage (Fig. 1b) untergebracht sind.

**[0068]** Nach der Montage der Schaumkörper 42-46 werden die bereits erwähnten Funktionseinheiten in die Hohlräume 50, 52 bzw. die Aussparungen 54, 60 der Schaumkörper 42-46 eingesetzt, das WC-Becken 10 montiert und der an das Wandmodul angrenzende Trockenbau ausgeführt (Fig. 5).

**[0069]** Wie Fig. 6 zeigt, umfasst jede Funktionseinheit ein kastenförmiges Gehäuse 62 dessen äußere Abmessungen an die Abmessungen des dafür vorgesehenen Hohlraums 50, 52 angepasst sind, um einen im Wesentlichen wackelfreien Sitz der Funktionseinheit in dem Hohlraum 50, 52 zu gewährleisten. Auch die die Stützklappgriffe 12 umfassenden Funktionseinheiten weisen jeweils ein Gehäuse 62 auf, dessen äußere Abmessungen an die Abmessungen der Aussparungen 54, 60 an-

gepasst sind.

**[0070]** Jedes Gehäuse 62 ist an seiner Vorderseite mit einem nach außen vorstehenden umlaufenden Rand 64 versehen, welcher bei in den Hohlraum 50, 52 bzw. in die Aussparung 54, 60 eingesetztem Gehäuse 62 einen den Hohlraum 50, 52 bzw. die Aussparung 54, 60 begrenzenden Randbereich 66 des Schaumkörpers 42-46 übergreift.

**[0071]** Damit die vorderen Oberflächen 68 der Gehäuse 62 bündig mit den vorderen Oberflächen 70 der Schaumkörper 42-46 abschließen, sind die die Hohlräume 50, 52 bzw. die Aussparungen 54, 60 begrenzenden Randbereiche 66 der Schaumkörper 42-46 um einen Betrag vertieft ausgebildet, welcher im Wesentlichen der Stärke der vorstehenden Ränder 64 der Gehäuse 62 entspricht.

**[0072]** An der Oberseite des vorstehenden Randes 64 des Gehäuses 62 der in den unteren Hohlraum 50 eines seitlichen Schaumkörpers 42, 44 eingesetzten Funktionseinheit sind zwei zueinander beabstandete und sich jeweils nach außen aufweitende Aussparungen 88 ausgebildet, die einen zwischen den Aussparungen 88 gelegenen, sich nach außen verjüngenden Vorsprung 90 begrenzen.

**[0073]** Eine Unterseite des vorstehenden Randes 64 des Gehäuses 62 der in den oberen Hohlraum 52 des jeweiligen Schaumkörpers 42, 44 eingesetzten Funktionseinheit ist komplementär ausgebildet und weist dementsprechend zwei zueinander beabstandete und sich nach außen verjüngende Vorsprünge 92 sowie eine zwischen diesen gelegene und sich nach außen aufweitende Aussparung 94 auf.

**[0074]** Sind die Funktionseinheiten in die Hohlräume 50, 52 eingesetzt, greifen die Vorsprünge 92 des oberen Gehäuses 62 in die Aussparungen 88 des unteren Gehäuses 62 ein, während der Vorsprung 90 des unteren Gehäuses 62 in die Aussparung 94 des oberen Gehäuses 62 eingreift. Durch die in die entsprechenden Aussparungen eingreifenden Vorsprünge sind die übereinander angeordneten Funktionseinheiten korrekt relativ zueinander ausgerichtet.

**[0075]** Während zu den in die Hohlräume 50, 52 einzusetzenden Funktionseinheiten zunächst nur die Gehäuse 62 oder alternativ gleich die kompletten Funktionseinheiten in die Hohlräume 50, 52 eingesetzt werden können, müssen die Gehäuse 62 der die Stützklappgriffe 12 umfassenden Funktionseinheiten auf die vormontierten Stützklappgriffe 12 aufgeschoben werden und hierzu eine entsprechende Öffnung für den Stützklappgriff 12 und für den Lagersockel 34 aufweisen. Des Weiteren sind diese Gehäuse 62 mit vier Bohrungen 72 versehen, welche Zugang zu den Stellschrauben 36 des Lagersockels 34 gewähren und somit eine nachträgliche Justage bzw. Ausrichtung der Stützklappgriffe 12 ermöglichen.

**[0076]** Die in die Hohlräume 50, 52 bzw. in die Aussparungen 54, 60 eingesetzten Gehäuse 62 werden mittels einer Schraub- und/oder Klebeverbindung an den entsprechenden Schaumkörpern 42-46 fixiert.

**[0077]** Nach dem Einbau der Funktionseinheiten in die Schaumkörper 42-46 wird die Sichtseite des Wandmoduls mit einer Blende verkleidet. Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, setzt sich die Blende aus mehreren rechteckigen Blendenelementen 78-84 zusammen. Dabei wird eine Gruppe von Blendenelementen 78 direkt auf den oberen Schaumkörper 46 aufgebracht und beispielsweise mit Hilfe von Magneten an diesem fixiert. Die Verwendung von Magneten ermöglicht ein einfaches Abnehmen der Blendenelemente 78 von dem Schaumkörper 46, beispielsweise um zu einem späteren Zeitpunkt nachträglich zusätzliche Funktionseinheiten zu installieren.

**[0078]** Eine weitere Gruppe von Blendenelementen 80 wird auf die Gehäuse 62 der Funktionseinheiten aufgesetzt und mit Hilfe von Rastverbindungen, beispielsweise mittels Rastnocken oder Clipsen, an diesen fixiert.

**[0079]** Eine dritte Gruppe von Blendenelementen 82 wird auf bewegbare Funktionselemente der Funktionseinheiten, beispielsweise auf die Stützklappgriffe 12, auf einen Auszug 100 des Toilettenpapierspenders 14, auf einen Behälter 104 des WC-Bürstenhalters 16 oder auf einen Behälter 104 des Reservepapierrollenhalters 18 aufgeklebt.

**[0080]** Ein weiteres Blendenelement 84 deckt den unteren Teil des Gestells 20 ab. Das Blendenelement 84 weist zwei Bohrungen auf, damit es auf zwei Bolzen 86 zur Befestigung des WC-Beckens 10 an dem Gestell 20 aufgeschoben werden kann. Die Fixierung des Blendenelements 84 erfolgt durch eine Klemmung zwischen dem Gestell 20 und dem an dem Gestell 20 montierten WC-Becken 10.

**[0081]** Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, reicht die Unterseite der aus den Blendenelementen 78-84 zusammengesetzten Blende nicht bis an den Boden 24 heran. Vielmehr ist zwischen der Unterseite der Blende und dem Boden 24 ein beispielsweise durch eine Bodenleiste abdeckbarer Abstand vorgesehen, welcher einen "schwebenden" Eindruck des Wandmoduls erzeugt.

**[0082]** Um zu verhindern, dass Feuchtigkeit hinter die Blende dringt, ist eine Dichtung 172 zur Abdichtung des Zwischenraums zwischen zwei benachbarten Blendenelementen 78, 78 bzw. 78, 80 vorgesehen (Fig. 7).

**[0083]** Die Dichtung 172 umfasst ein Flachdichtungselement 174 mit einem im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt, welches so in eine in dem Schaumkörper 42-46 oder in den Schaumkörpern 42-46 vorgesehene Nut 176 oder in den vertieften Randbereich 66 eingesetzt und positioniert ist, dass zueinander weisende Randbereiche der benachbarten Blendenelemente 78, 78 bzw. 78, 80 darauf aufliegen. Die Höhe des Flachdichtungselements 174 ist derart an die Tiefe der Nut 176 bzw. des Randbereichs 66 angepasst, dass das Flachdichtungselement 174 bei nicht aufgesetzter Blende ein wenig aus der Nut 176 bzw. dem Randbereich 66 herausragt und durch die aufgesetzten Blendenelemente 78, 78 bzw. 78, 80 eingedrückt wird. Um die Dichtwirkung noch weiter zu erhöhen, ist zusätzlich ein auf dem Flachdichtungselement aufliegendes Köderband 178 zwischen

den Blendenelementen 78, 78 bzw. 78, 80 angeordnet.

**[0084]** Verläuft die Dichtung 172 wie in Fig. 7b dargestellt in dem vertieften Randbereich 66 der seitlichen Schaumkörper 42, 44, so kann die Dichtung 172 als Anschlag für das Gehäuse 62 einer Funktionseinheit dienen und die Ausrichtung der Funktionseinheit erleichtern.

**[0085]** Fig. 8 zeigt eine Kombination zweier übereinander angeordneter Funktionseinheiten, die für einen Einbau in die Hohlräume 50, 52 eines seitlichen Schaumkörpers 42, 44 vorgesehen sind und die durch ein gemeinsames Blendenelement 80 abgedeckt sind.

**[0086]** Bei der oberen Funktionseinheit handelt es sich um einen Toilettenpapierspender 14, welcher ein Gehäuse 62 mit einem Aufnahmeraum für eine Toilettenpapierrolle 96 aufweist. Die Toilettenpapierrolle 96 ist auf eine Achse 98 aufgeschoben, die in einem Auszug 100 gelagert ist, der es ermöglicht, die Achse 98 beispielsweise für einen Austausch der Toilettenpapierrolle 96 aus dem Gehäuse 62 herauszuziehen (Fig. 9). An seiner Vorderseite ist der Auszug 100 mit einer Vorderwand 102 versehen, auf die ein Blendenelement 82 aufgeklebt ist.

**[0087]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist im hinteren Bereich des Gehäuses 62 ein Federelement zwischen den Auszug 100 und das Gehäuse 62 geschaltet, um den Auszug 100 nach Lösung eines Arretiermechanismus automatisch aus dem Gehäuse 62 herauszudrücken. Die Lösung des Arretiermechanismus kann beispielsweise durch Ausüben einer Druckkraft auf die Vorderwand 102 des Auszugs 100 erfolgen. Anstelle einer automatischen Bewegung des Auszugs 100 aus dem Gehäuse 62 kann auch eine rein manuelle Bewegung des Auszugs 100 vorgesehen sein.

**[0088]** Bei der unterhalb des Toilettenpapierspenders 14 angeordneten Funktionseinheit handelt es sich um einen Reservepapierrollenhalter 18. Das Gehäuse 62 dieser Funktionseinheit weist eine quaderförmige Grundform auf. In dem Gehäuse 62 ist ein im Wesentlichen rechteckiger Behälter 104 gelagert, der zwischen einer Passivlage, in der er vollständig in dem Gehäuse 62 untergebracht ist (Fig. 8a und 8b), und einer Aktivlage verkipptbar ist, in welcher der Behälter 104 teilweise aus dem Gehäuse 62 herausragt und eine offene Oberseite des Behälters 104 von außen zugänglich ist (Fig. 8c bis 8e). Eine zu diesem Zweck vorgesehene Kippachse 106 erstreckt sich im Bereich einer vorderen unteren Kante des Gehäuses und ist in einer schlitzförmigen Aufnahme 108 des Behälters 104 aufgenommen. Die Bewegung des Behälters 104 aus der Passivlage in die Aktivlage erfolgt automatisch mittels einer zwischen das Gehäuse 62 und den Behälter 104 geschalteten Gasdruckfeder 110.

**[0089]** An der Rückseite 112 des Behälters 104 ist eine nicht gezeigte Kulissenführung vorgesehen, die sich bei in der Passivlage befindlichem Behälter 104 in vertikaler Richtung erstreckt. In der Kulissenführung ist ein Schlitten 114 verschiebbar gelagert, der durch ein nicht gezeigtes Fixierelement, beispielsweise eine Klammer, in einem oberen Bereich der Kulissenführung fixiert ist, solange der Behälter 104 zwischen der Passivlage und der

Aktivlage bewegt wird. Der Schlitten 104 ist gelenkig mit dem einen Ende der Gasdruckfeder 110 verbunden, während das andere Ende der Gasdruckfeder 110 an die Rückwand 116 des Gehäuses 62 angelenkt ist.

**[0090]** In der Passivlage des Behälters 104 befindet sich die Gasdruckfeder 110 in einem komprimierten Zustand, wohingegen eine Expansion der Gasdruckfeder 110 eine Verkipfung des Behälters 104 aus dem Gehäuse 62 heraus bewirkt.

**[0091]** Um eine unbeabsichtigte Bewegung des Behälters 104 aus der Passivlage in die Aktivlage zu verhindern, ist ein Arretiermechanismus 118 an der Rückwand 116 des Gehäuses 62 angeordnet, der bei in der Passivlage befindlichem Behälter 104 mit dem Behälter 104 in Eingriff steht und diesen in der Passivlage hält. Der Arretiermechanismus weist an seiner zum Behälter 104 weisenden Vorderseite einen Magneten 120 auf, der mit einem am Behälter 104 entsprechend vorgesehenen Magneten oder Metallteil zusammenwirkt. Die Lösung des Arretiermechanismus 118 erfolgt durch die Ausübung einer Druckkraft auf die Vorderseite des Behälters 104. Ein beweglicher Abschnitt des gelösten Arretiermechanismus 118 bewegt den Behälter 104 so weit aus der Passivlage heraus, dass die durch die expandierende Gasdruckfeder 110 auf dem Behälter 104 ausgeübte Kraft die Haltekraft des Magneten 120 übersteigt und der Behälter 104 in seine Aktivlage bewegt wird.

**[0092]** Der geöffnete Behälter 104 wird auf manuelle Weise wieder zurück in seine Passivlage gebracht, indem er in das Gehäuse 62 hineingedrückt wird. Hierbei wird der Arretiermechanismus 118 wieder verriegelt, und der Behälter 104 ist wieder sicher in der Passivlage gehalten.

**[0093]** Um den Innenraum des Gehäuses 62 bei in der Passivlage befindlichem Behälter 104 zu verschließen, ragt ein Abschnitt 122 der Vorderwand 124 des Behälters 104 nach oben über den eigentlichen Behälter 104 hinaus. Zur Erzielung einer klaren Optik ist die Vorderwand 124 des Behälters 104 außerdem mit einem Blendenelement 82 versehen.

**[0094]** Um auch bei geöffnetem Behälter 104, d.h. bei in der Aktivlage befindlichen Behälter 104, den Blick in das Innere des Gehäuses 62 zu versperren, ragt außerdem ein Abschnitt 126 der Rückwand 112 des Behälters 104 über den eigentlichen Behälter 104 hinaus. Der Rückwandabschnitt 126 ist gegenüber der übrigen Rückwand 112 des Behälters 104 derart abgewinkelt, dass er bei in der Aktivlage befindlichem Behälter 104 in einer im Wesentlichen vertikalen Ebene liegt und sich somit zumindest annähernd parallel zur vorderen Oberfläche des Wandmoduls erstreckt.

**[0095]** Der Behälter 104 ist so dimensioniert, dass er einen Stapel von vier Toilettenpapierrollen 96 passgenau aufnehmen kann. In dieser Konfiguration lässt sich die Funktionseinheit folglich als ein Reservepapierrollenhalter 18 verwenden.

**[0096]** Alternativ ist es möglich, eine Bürstenaufnahme 128 zur Halterung einer WC-Bürste 130 in den Be-

hälter 104 einzusetzen (Fig. 10). Eine so konfigurierte Funktionseinheit dient folglich als ein WC-Bürstenhalter 16. Die Bürstenaufnahme 128 kann beispielsweise zu Reinigungszwecken oder auch zur Umwandlung der Funktionseinheit in einen Reservepapierrollenhalter 18 aus dem Behälter 104 entnommen werden.

**[0097]** Wie Fig. 11 und 12 zeigen, lässt sich der Behälter 104 beispielsweise zu Revisionszwecken auch vollständig aus dem Gehäuse 62 herausnehmen. Hierfür muss der Behälter 104 entgegen der Haltekraft des den Schlitten 104 fixierenden Fixierelements über die Aktivlage hinaus verkippt werden. Bei dieser Verkipfung des Behälters 104 über die Aktivlage hinaus bewegt sich der mit der Gasfeder 110 gekoppelte Schlitten 114 die Kulissenführung in der Rückwand 112 des Behälters 104 so weit nach unten, bis er an das Ende der Kulissenführung gelangt und aus dieser austritt. Sobald der Schlitten 114 die Kulissenführung verlässt, ist der Behälter 104 von der Gasdruckfeder 110 entkoppelt. Der Behälter 104 kann nun von der Kippachse 106 abgehoben und aus dem Gehäuse 62 entnommen werden.

**[0098]** Zum erneuten Einbau des Behälters 104 in das Gehäuse 62 wird der Behälter 104 wieder auf die Kippachse 106 aufgesetzt und der Schlitten 104 in die Kulissenführung eingeführt. Anschließend wird der Behälter 104 zurück in seine Aktivlage gebracht, in welcher der Schlitten 114 wieder von dem Fixierelement fixiert wird.

**[0099]** In Fig. 13 ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Wandmoduls dargestellt, welche ähnlich wie die voranstehend beschriebene erste Ausführungsform aus einem Gestell, mehreren an dem Gestell montierten Schaumkörpern, darin eingesetzten Funktionseinheiten und einer aus mehreren Blendenelementen zusammengesetzten Blende aufgebaut ist, welche sich aber in der Funktionalität und insbesondere in den vorhandenen Funktionseinheiten von der voranstehend beschriebenen ersten Ausführungsform unterscheidet.

**[0100]** So umfasst das in Fig. 13 dargestellte Wandmodul einen Waschtisch 132 mit einer zugehörigen Armatur 134 und einem Seifenspender 136 sowie mehreren Haken 138, die aus einer Passivlage (Fig. 13a) in eine Aktivlage (Fig. 13b) bringbar sind, einer Ablage 140, die aus einer Passivlage (Fig. 13a) in eine Aktivlage (Fig. 13b) bringbar ist, einem Handtuchspender 142 und einem Abfallbehälter 144, der aus einer Passivlage (Fig. 13a) in eine Aktivlage (Fig. 13b) bringbar ist.

**[0101]** Die den Handtuchspender 142 bildende Funktionseinheit ist unmittelbar oberhalb der den Abfallbehälter 144 umfassenden Funktionseinheit angeordnet.

**[0102]** Wie die voranstehend bereits beschriebenen Funktionseinheiten umfasst der Handtuchspender 142 ein kastenförmiges Gehäuse 62, das in einen in einem oder mehreren Schaumkörpern entsprechend ausgebildeten Hohlraum einsetzbar ist (Fig. 14).

**[0103]** Ferner weist auch das Gehäuse 62 des Handtuchspenders 142 einen umlaufenden, seitlich hervorstehenden Rand 64 auf, der einen den Hohlraum des

Schaumkörpers bzw. der Schaumkörper begrenzenden Randbereich des Schaumkörpers bzw. der Schaumkörper übergreift und eine Fixierung des Gehäuses 62 an dem Schaumkörper bzw. den Schaumkörpern ermöglicht. An der Unterseite des Gehäuserandes 64 sind Vorsprünge bzw. Aussparungen ausgebildet, wie sie in Verbindung mit Fig. 6 beschrieben wurden, um eine korrekte Ausrichtung des Handtuchspenders 142 mit der den Abfallbehälter 144 umfassenden Funktionseinheit sicherzustellen.

**[0104]** Das Gehäuse 62 des Handtuchspenders 142 weist an seiner Vorderseite zwei übereinander liegende Öffnungen auf, wobei die obere Öffnung größer ausgebildet ist und zur Beladung des Handtuchspenders mit Handtüchern dient, während die kleinere untere Öffnung bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Handtuchspenders 142 die Entnahme eines Handtuchs aus dem Handtuchspender 142 ermöglicht.

**[0105]** Zur Verkleidung des Gehäuses 62 des Handtuchspenders 142 sind zwei Blendenelemente 146, 148 vorgesehen. Das eine Blendenelement 146 ist rahmenförmig ausgebildet, um den die Handtuchentnahmeöffnung begrenzenden Teil des Gehäuses 62 abzudecken und die Entnahmeöffnung selbst freizulassen. Dieses Blendenelement 146 kann mit einer Rast- und/oder Klebeverbindung an dem Gehäuse 62 fixiert sein.

**[0106]** Das andere Blendenelement 148 dient zur Abdeckung des den Handtuchvorratsraum umfassenden Teil des Gehäuses 62 und wird mittels einer Rastverbindung, z.B. mit Hilfe von Rastnocken oder Clipsen, an dem Gehäuse 62 befestigt, damit es zur Befüllung des Handtuchspenders 142 mit Handtüchern leicht von dem Gehäuse 62 gelöst werden kann. Das Blendenelement 148 ist mit Hilfe von vier ausziehbaren Schienen 150 an dem Gehäuse 62 gelagert, wodurch das Abnehmen des Blendenelements 148 von dem Gehäuse 62 bzw. das Wiederanbringen des Blendenelements 148 an dem Gehäuse 62 und somit die Befüllung des Handtuchspenders 142 mit Handtüchern erheblich vereinfacht ist.

**[0107]** Die den Abfallbehälter 144 umfassende Funktionseinheit ist entsprechend der als WC-Bürstenhalter 16 oder als Reservepapierrollenhalter 18 dienenden Funktionseinheit aufgebaut, d.h. sie umfasst eine zwischen das Gehäuse 62 und den Abfallbehälter 144 geschaltete Gasdruckfeder 110, die mit einem in einer Kulissenführung des Abfallbehälters 144 geführten Schlitten 114 gekoppelt ist, sowie einen Arretiermechanismus 118 mit einem Magneten 120 zur Sicherung des Abfallbehälters 144 in der Passivlage und eine in einer Aufnahme 108 des Abfallbehälters 144 gelagerter Kippachse 106 (Fig. 15). Bezüglich der Bedienung des Abfallbehälters 144 wird auf die voranstehenden Ausführungen verwiesen.

**[0108]** Gemäß einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform ist es anstelle der Verwendung einer Gasdruckfeder 110 auch möglich, zur Bewegung des Abfallbehälters 144 aus der Passivlage in die Aktivlage einen motorischen Antrieb, beispielsweise einen Elektro-

motor oder einen Servomotor, vorzusehen. Dieser Antrieb kann beispielsweise durch ein Sensorsignal eines Sensors aktiviert werden, welcher im Bereich der Entnahmeöffnung des Handtuchspenders 142 angeordnet ist und die Entnahme eines Handtuchs aus dem Handtuchspender 142 detektiert. Auf diese Weise kann die Entnahme eines Handtuchs aus dem Handtuchspender 142 die automatische Öffnung des Abfallbehälters 144 zur Entsorgung des entnommenen Handtuchs nach Gebrauch bewirken.

**[0109]** Das Schließen des Abfallbehälters 144 nach Entsorgung des gebrauchten Handtuchs, d.h. die Bewegung des Abfallbehälters 144 aus der Aktivlage zurück in die Passivlage, kann dann manuell erfolgen, indem der Abfallbehälter 144 zurück in das Gehäuse 62 gedrückt wird. Um den für die Rückführung des Abfallbehälters 144 in die Passivlage erforderlichen Kraftaufwand zu minimieren, kann eine Kupplung zwischen dem Antrieb und den Abfallbehälter 144 geschaltet sein, welcher während der manuellen Bewegung des Abfallbehälters 144 eine Entkopplung des Abfallbehälters 144 von dem Antrieb bewirkt.

**[0110]** Alternativ kann die Bewegung des Abfallbehälters 144 aus der Aktivlage in die Passivlage auch automatisch durch den Antrieb erfolgen. Zu diesem Zweck kann eine Antriebssteuerung so konfiguriert sein, dass sie den Antrieb nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer nach dem Öffnen des Abfallbehälters 144 mit umgekehrter Drehrichtung aktiviert, um den Abfallbehälter 144 wieder zu schließen.

**[0111]** In Fig. 16 und 17 ist eine Funktionseinheit mit zwei Haken 138 detaillierter dargestellt. Die Funktionseinheit umfasst ein kastenförmiges Gehäuse 62 mit einem umlaufend vorstehenden Rand 64 an dessen Vorderseite. Das Gehäuse 62 weist oben eine geschlossene Seite 152 und unten eine offene Seite 154 auf. Die Haken 138 sind in einem oberen Bereich des Gehäuses 62 gelagert und zwar auf sich quer durch das Gehäuse 62 erstreckenden Verstrebungen 156.

**[0112]** Die Haken 138 besitzen eine zylindrische Grundform und weisen an ihrer Oberseite eine Vertiefung 158 mit planem Boden auf. Durch eine axiale Bewegung sind die Haken 138 aus einer Passivlage, in der sie vollständig in dem Gehäuse 62 untergebracht sind, in eine Aktivlage bewegbar, in der sie zumindest teilweise aus dem Gehäuse 62 herausragen.

**[0113]** Die Haken 138 sind in einer in dem Gehäuse 62 fixierten Hülse 160 gelagert. Die Bewegung eines Hakens 138 aus der Passivlage in die Aktivlage erfolgt automatisch durch die Expansion einer Schraubendruckfeder 162, die zwischen die Hülse 160 und den Haken 138 geschaltet ist. Umgekehrt erfolgt die Bewegung des Hakens 138 aus der Aktivlage in die Passivlage, indem der Haken 138 manuell zurück in das Gehäuse 62 hineingeschoben wird, wobei die Schraubendruckfeder 162 wieder gespannt wird.

**[0114]** Um die Schraubendruckfeder 162 im komprimierten Zustand und den Haken 138 in der Passivlage

zu halten, ist ein Arretiermechanismus 164 der voranstehend beschriebenen Art vorgesehen, der sich durch Ausübung einer Druckkraft von außen auf den Haken 138 lösen lässt. Zur zusätzlichen Sicherung des Hakens 138 in der Hülse 160 kann der Arretiermechanismus 164 außerdem einen Magneten aufweisen, der mit einem zugeordneten Magneten oder Metallstück an der Rückseite des Hakens 138 zusammenwirkt.

**[0115]** Wie bei den voranstehend beschriebenen Funktionseinheiten sind auch bei dieser Funktionseinheit Blendelemente 80, 82 an der Vorderseite des Gehäuses 62 bzw. des Hakens 138 angebracht.

**[0116]** In Fig. 18 und 19 ist eine Funktionseinheit mit einer Ablage 140 dargestellt. Die Ablage 140 weist eine im Wesentlichen plattenförmige Grundform mit einer Vertiefung 166 an der Oberseite auf.

**[0117]** Die Ablage 140 ist in einem Gehäuse 62 gelagert, dessen Gehäuse 62 im Wesentlichen identisch mit dem Gehäuse 62 der die Haken 138 aufweisenden Funktionseinheit ausgebildet ist. Allerdings wird das Gehäuse 62 zur Verwendung mit der Ablage 140 umgedreht, sodass die offene Seite 154 in diesem Fall nach oben und die geschlossene Seite 152 nach unten weist. Gleichwohl ist auch die Ablage 140 in dem oberen Bereich des Gehäuses 62 angeordnet, d.h. also in dem nicht für die Haken 138 genutzten Bereich. Die Ablage 140 ist zwischen den bereits erwähnten Verstrebungen 156 geführt.

**[0118]** Die Ablage 140 kann durch eine translatorische Bewegung aus einer Passivlage, in der sie vollständig in dem Gehäuse 62 untergebracht ist, in eine Aktivlage gebracht werden, in der sie zumindest teilweise aus dem Gehäuse 62 herausragt. Zur automatischen Bewegung der Ablage 140 aus der Passivlage in die Aktivlage ist eine zwischen die Ablage 140 und das Gehäuse 62 geschaltete Spiralfeder 168 vorgesehen, die in der Passivlage der Ablage 140 gestreckt und somit gespannt ist und sich während der Bewegung der Ablage 140 in die Aktivlage aufrollt und somit entspannt.

**[0119]** Ähnlich wie bei den Haken 138 erfolgt auch die Bewegung der Ablage 140 aus der Aktivlage in die Passivlage auf manuelle Weise, d.h. durch Hineindrücken der Ablage 140 in das Gehäuse 62. Entsprechend der die Haken 138 aufweisenden Funktionseinheit umfasst die die Ablage 140 aufweisende Funktionseinheit ferner einen Arretiermechanismus 170, gegebenenfalls mit einem Magneten, zur Sicherung der Ablage 140 in der Passivlage, wobei der Arretiermechanismus 170 durch Druck von außen auf die Ablage 140 lösbar ist.

**[0120]** Auch die die Ablage 140 aufweisende Funktionseinheit ist an ihrer Vorderseite mit einem an dem Gehäuse 62 angebrachten Blendelement 80 und mit einem an der Vorderseite der Ablage 140 angebrachten Blendelement 82 versehen.

**[0121]** Sowohl bei dem Gehäuse 62 der die Haken 138 aufweisenden Funktionseinheit als auch bei dem Gehäuse 62 der die Ablage 140 aufweisenden Funktionseinheit besitzt der sich nach unten erstreckende Abschnitt des

Gehäuserandes 64 eine größere Abmessung in vertikaler Richtung als der gegenüberliegende, d.h. also der obere, Abschnitt des Seitenrandes 64. Der einzige Unterschied zwischen den Gehäusen 62 dieser Funktionseinheiten besteht also darin, dass sich der längere Vertikalabschnitt des Seitenrandes 64 bei der die Haken 138 aufweisenden Funktionseinheit von der offenen Seite 154 aus und bei der die Ablage 140 aufweisenden Funktionseinheit von der geschlossenen Seite 152 des Gehäusekastens aus erstreckt.

### Bezugszeichenliste

#### [0122]

10 WC-Becken  
 12 Stützklappgriff  
 14 Toilettenpapierspender  
 16 WC-Bürstenhalter  
 18 Reservepapierrollenhalter  
 20 Gestell  
 22 Wand  
 24 Boden  
 26 Spülkasten  
 27 Spülsteuerung  
 28 Schraubverbindung  
 30 Befestigungselement  
 32 Montagesockel  
 34 Lagersockel  
 36 Stellschraube  
 38 Anschlag  
 40 Frontplatte  
 42 Schaumkörper  
 44 Schaumkörper  
 46 Schaumkörper  
 48 Vorsprung  
 50 Hohlraum  
 52 Hohlraum  
 54 Aussparung  
 56 horizontaler Abschnitt  
 58 vertikaler Abschnitt  
 60 Aussparung  
  
 62 Gehäuse  
 64 Rand  
 66 Randbereich  
 68 vordere Oberfläche  
 70 vordere Oberfläche  
 72 Bohrung  
 74 Vertiefung  
 76 Halteblech  
 78 Blendenelement  
 80 Blendenelement  
 82 Blendenelement  
 84 Blendenelement  
 86 Bolzen  
 88 Aussparung  
 90 Vorsprung

92 Vorsprung  
 94 Aussparung  
 96 Toilettenpapierrolle  
 98 Achse  
 5 100 Auszug  
 102 Vorderwand  
 104 Behälter  
 106 Kippachse  
 108 Aufnahme  
 10 110 Gasdruckfeder  
 112 Rückwand  
 114 Schlitten  
 116 Rückwand  
 118 Arretiermechanismus  
 15 120 Magnet  
 122 Abschnitt  
 124 Vorderwand  
 126 Abschnitt  
 128 Bürstenaufnahme  
 20 130 WC-Bürste  
 132 Waschtisch  
 134 Armatur  
 136 Seifenspender  
 138 Haken  
 25 140 Ablage  
 142 Handtuchspender  
 144 Abfallbehälter  
 146 Blendenelement  
 148 Blendenelement  
 30 150 Schiene  
 152 geschlossene Seite  
 154 offene Seite  
 156 Verstrebung  
 158 Vertiefung  
 35 160 Hülse  
 162 Schraubendruckfeder  
 164 Arretiermechanismus  
 166 Vertiefung  
 168 Spiralfeder  
 40 170 Arretiermechanismus  
 172 Dichtung  
 174 Flachdichtungselement  
 176 Nut  
 178 Köderband

45

### Patentansprüche

1. Vorwandartiges Wandmodul, insbesondere Sanitärwandmodul, mit einem, insbesondere an einer Wand (22), fest zu montierenden Gestell (20), mindestens einem an dem Gestell (20) angebrachten Schaumkörper (42-46), mindestens einer ein Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) umfassenden Funktionseinheit, die in einem Hohlraum (50, 52, 54, 60) des Schaumkörpers (42-46) aufgenommenen ist, und einer Blende, die auf eine Sichtseite des Schaumkörpers (42-46) und/oder der Funktionsein-
- 50
- 55

- heit aufgesetzt ist.
2. Wandmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende eine Aussparung für das Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) aufweist. 5
  3. Wandmodul nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende aus mehreren Blendenelementen (78-84) zusammengesetzt ist, und/oder wenigstens eines der Blendenelemente (78) mittels einer Magnetverbindung an dem Schaumkörper (46) gehalten ist, und/oder wenigstens eines der Blendenelemente (80) mittels einer Rastverbindung, insbesondere mittels Rastnocken oder Clipsen, an der Funktionseinheit, insbesondere an einem Gehäuse (62) der Funktionseinheit, gehalten ist, und/oder wenigstens eines der Blendenelemente (82) mittels einer Klebeverbindung an dem Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) gehalten ist. 10 15 20
  4. Wandmodul nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Dichtung (172) zur Abdichtung eines zwischen zwei benachbarten Blendenelementen (78, 80) gelegenen Bereichs vorgesehen ist, wobei die Dichtung (172) bevorzugt eine Flachdichtung (174) umfasst, die so dimensioniert und positioniert ist, dass zueinander weisende Randbereiche der benachbarten Blendenelemente (78, 80) darauf aufliegen, wobei die Flachdichtung (174) bevorzugt in eine in dem Schaumkörper (42-46) oder in den Schaumkörpern (42-46) vorgesehene Vertiefung oder Nut (176) eingesetzt ist, deren Tiefe so gewählt ist, dass die Flachdichtung (174) aus der Vertiefung oder Nut (176) herausragt und durch die auf den Schaumkörper (42-46) aufgesetzten Blendenelemente (78, 80) eingedrückt wird, und/oder wobei die Dichtung (172) zusätzlich ein zwischen den Blendenelementen (78, 80) angeordnetes und auf der Flachdichtung (174) aufliegendes Dichtelement, z.B. ein Köderband (178), aufweist. 25 30 35 40
  5. Wandmodul nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionseinheit ein kastenförmiges Gehäuse (62) umfasst, wobei die äußere Form des Gehäuses (62) bevorzugt an den Hohlraum (50, 52, 54, 60) des Schaumkörpers (42-46) angepasst ist, und/oder wobei das Gehäuse (62) einen seitlich vorstehenden, insbesondere umlaufenden, Rand (64) aufweist, der bei in den Hohlraum (50, 52, 54, 60) eingesetzter Funktionseinheit einen an den Hohlraum angrenzenden Bereich (66) des Schaumkörpers (42-46) übergreift, und/oder wobei der an den Hohlraum (50, 52, 54, 60) angrenzende Bereich (66) des Schaumkörpers (42-46) ver- 45 50 55
- tieft ausgebildet ist, so dass eine Sichtseite des Gehäuses (62) der in den Hohlraum (50, 52, 54, 60) eingesetzten Funktionseinheit mit der Sichtseite des Schaumkörpers (42-46) bündig ist.
6. Wandmodul nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** benachbarte Funktionseinheiten über Justagemittel (88-94) zur Ausrichtung der Funktionseinheiten relativ zueinander verfügen, wobei die Justagemittel (88-94) bevorzugt an zueinander weisenden Abschnitten seitlich vorstehender Gehäuseränder (64) der benachbarten Funktionseinheiten vorgesehen sind, und/oder die Justagemittel wenigstens einen sich nach außen verjüngenden Vorsprung (90, 92) des Gehäuserandes (64) der einen Funktionseinheit und wenigstens eine komplementär ausgebildete Aussparung (88,94) in dem Gehäuserand (64) der anderen Funktionseinheit umfassen.
  7. Vorwandartiges Wandmodul, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, mit mindestens einer Funktionseinheit, die ein Gehäuse (62) und ein Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) umfasst, das aus einer Passivlage, in der das Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) vollständig in dem Gehäuse (62) aufgenommen ist, und einer Aktivlage, in der das Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) zumindest teilweise aus dem Gehäuse (62) herausragt, bewegbar ist.
  8. Wandmodul nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Magnet (120) vorgesehen ist, um das Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) in seiner Passivlage zu halten, und/oder ein in der Passivlage des Funktionselements (12, 104, 138, 140, 144) gespanntes Federelement (110, 162, 168) vorgesehen ist, welches zwischen das Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) und das Gehäuse (62) geschaltet ist, um das Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) aus der Passivlage in die Aktivlage zu bewegen, wobei bevorzugt eine Arretierung (118, 164,170) vorgesehen ist, die das Federelement (110, 162, 168) in dem gespannten Zustand hält und die, insbesondere durch die Ausübung einer Druckkraft auf die Sichtseite des Funktionselements (12, 104, 138, 140, 144), lösbar ist, um eine Entspannung des Federelements (110, 162, 168) zu erlauben, und/oder das Federelement eine Gasdruckfeder (110), eine Schraubendruckfeder (162) oder eine Spiralfeder (168) ist.
  9. Wandmodul nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement ein Behälter (104, 144) ist, der aus einer im Wesentlichen vertikalen Passivlage in eine geneigte Aktivlage bewegbar ist, in welcher eine Öffnung an

einer Oberseite des Behälters (104, 144) zugänglich ist,

wobei der Behälter (104, 144) bevorzugt über die Aktivlage hinaus in eine Revisionslage bewegbar ist, und/oder der Behälter (104, 144) an seiner Unterseite eine insbesondere schlitzförmige Aussparung (108) zur Aufnahme einer an dem Gehäuse (62) gelagerten Kippachse (106) aufweist, und/oder der Behälter (104, 144) an einer seiner Sichtseite abgewandten Rückseite (112) eine Kulissenführung aufweist, die sich bei in der Passivlage befindlichem Behälter (104, 144) im Wesentlichen vertikal erstreckt und in der ein mit einer zwischen das Gehäuse (62) und das den Behälter (104, 144) geschalteten Gasdruckfeder (110) gekoppelter Schlitten (114) verschiebbar angeordnet ist, wobei bevorzugt ein Fixierelement, z.B. eine Klemme, vorgesehen ist, das den Schlitten (114) fixiert, solange der Behälter (104, 144) zwischen seiner Passivlage und seiner Aktivlage bewegt wird, und das den Schlitten (114) freigibt, sobald der Behälter (104, 144) über die Aktivlage hinaus in die Revisionslage bewegt wird.

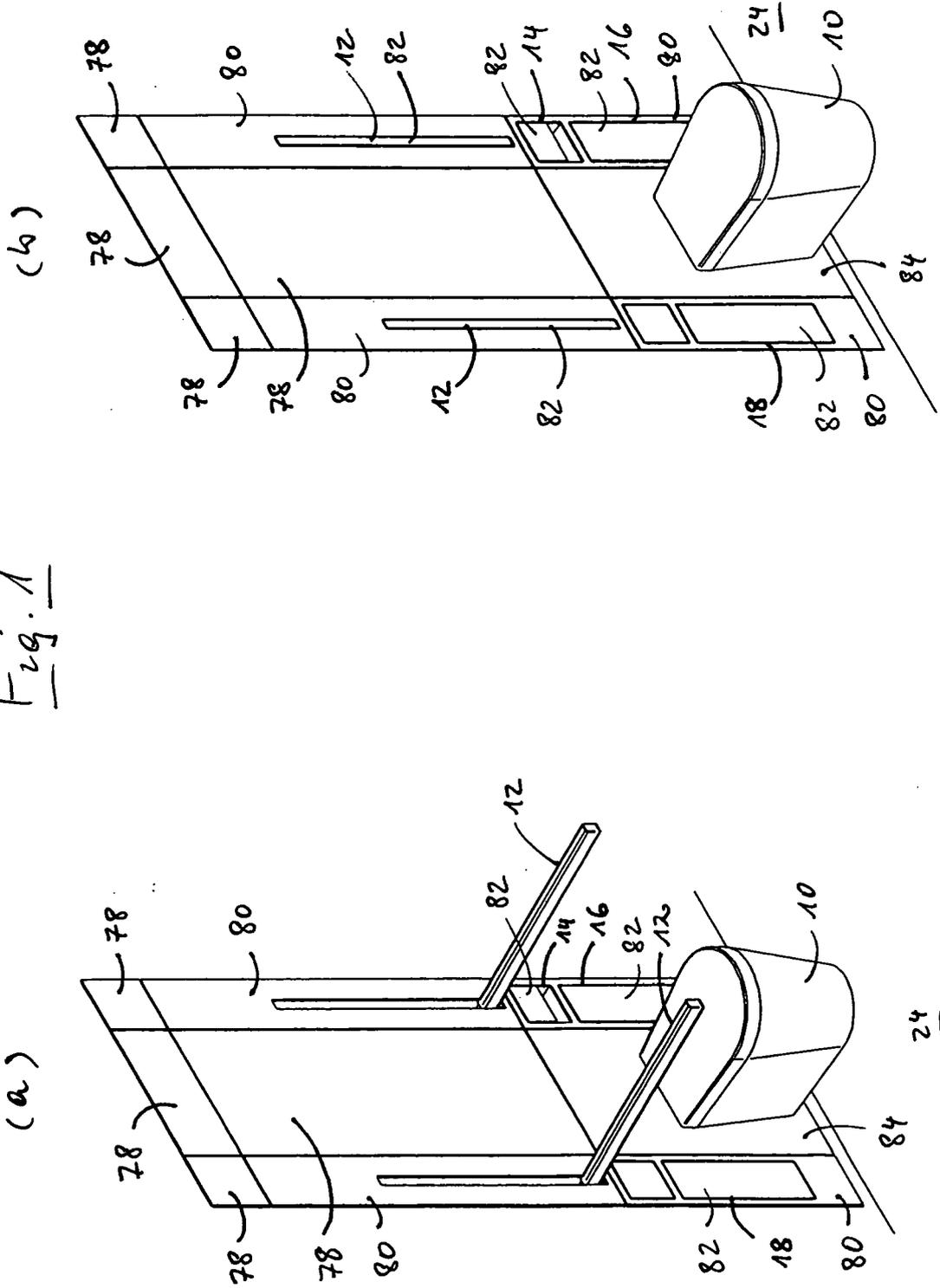
10. Wandmodul nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine als Handtuchspender (142) ausgebildete Funktionseinheit benachbart, insbesondere oberhalb, einer einen Abfallbehälter (144) aufweisenden Funktionseinheit angeordnet ist, wobei bevorzugt ein Sensor vorgesehen ist, der die Entnahme eines Handtuchs aus dem Handtuchspender (142) detektiert, wobei der Sensor bevorzugt mit einem motorischen, insbesondere elektromotorischen, Antrieb zur Bewegung des Abfallbehälters (144) aus seiner Passivlage in seine Aktivlage verbunden ist, um den Antrieb bei Detektion einer Handtuchentnahme zu aktivieren, wobei bevorzugt eine Kupplung zwischen den Antrieb und den Behälter (144) geschaltet ist, durch die der Antrieb bei einer manuellen Bewegung des Behälters (144) aus seiner Aktivlage zurück in die Passivlage von dem Behälter (144) entkoppelbar ist, wobei bevorzugt eine Antriebssteuerung vorgesehen ist, welche nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer nach Bewegung des Behälters (144) in die Aktivlage eine Bewegung des Behälters (144) zurück in die Passivlage veranlasst.

11. Wandmodul nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement eine Ablage (140) oder ein Haken (138) ist, die bzw. der mittels translatorischer Bewegung aus der Passivlage in die Aktivlage bringbar ist, wobei die Funktionseinheit bevorzugt ein Gehäuse (62) aufweist, das ausgebildet ist, um wahlweise ein als Ablage (140) ausgebildetes Funktionselement oder zwei als Haken (138) ausgebildete Funktionsele-

mente aufzunehmen.

12. Wandmodul nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement ein Stützklappgriff (12) ist, der aus einer im Wesentlichen vertikalen Passivlage in eine im Wesentlichen horizontale Aktivlage klappbar ist, wobei der Stützklappgriff (12) bevorzugt an einer hinter dem Wandmodul liegenden Wand montiert ist, wobei die horizontale Aktivlage bevorzugt durch einen von oben auf den Stützklappgriff (12) wirkenden Anschlag (38) definiert ist.
13. Vorwandartiges Wandmodul, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, mit einem WC-Bekken (10) und einem WC-Spülkasten (26), die an einem Gestell (20) des Wandmoduls montiert sind, wobei der WC-Spülkasten (26) hinter einer Blende (84) verborgen ist, wobei bevorzugt ein Sensor zur Auslösung eines Spülvorgangs vorgesehen ist, wobei der Sensor bevorzugt mit einer Spülsteuerung (27) gekoppelt ist, die aus einem empfangenen Sensorsignal ein benötigtes Spülvolumen ermittelt.
14. Verfahren zur Installation eines vorwandartigen Wandmoduls, insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem ein Gestell (20) fest montiert wird, insbesondere an einer Wand (22), mindestens ein Schaumkörper (42-46) an dem Gestell (20) angebracht wird, mindestens eine ein Funktionselement (12, 104, 138, 140, 144) umfassende Funktionseinheit in einen Hohlraum (50, 52, 54, 60) des Schaumkörpers (42-46) eingesetzt wird, und eine Blende (78-84) auf eine Sichtseite des Schaumkörpers (42-46) und/oder der Funktionseinheit aufgesetzt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaumkörper (42-46) an das Gestell (20) angeschraubt und/oder angeklebt und dabei an dem Gestell (20) und/oder an einer an das Gestell (20) angebrachten Frontplatte (40) ausgerichtet wird, und/oder die Funktionseinheit an den Schaumkörper (42-46) angeschraubt und/oder angeklebt und dabei an dem Schaumkörper (42-46) und/oder an einer in den Schaumkörper (42-46) eingelassenen Dichtung (172) für Blendenelemente (78-84) der Blende ausgerichtet wird.

Fig. 1



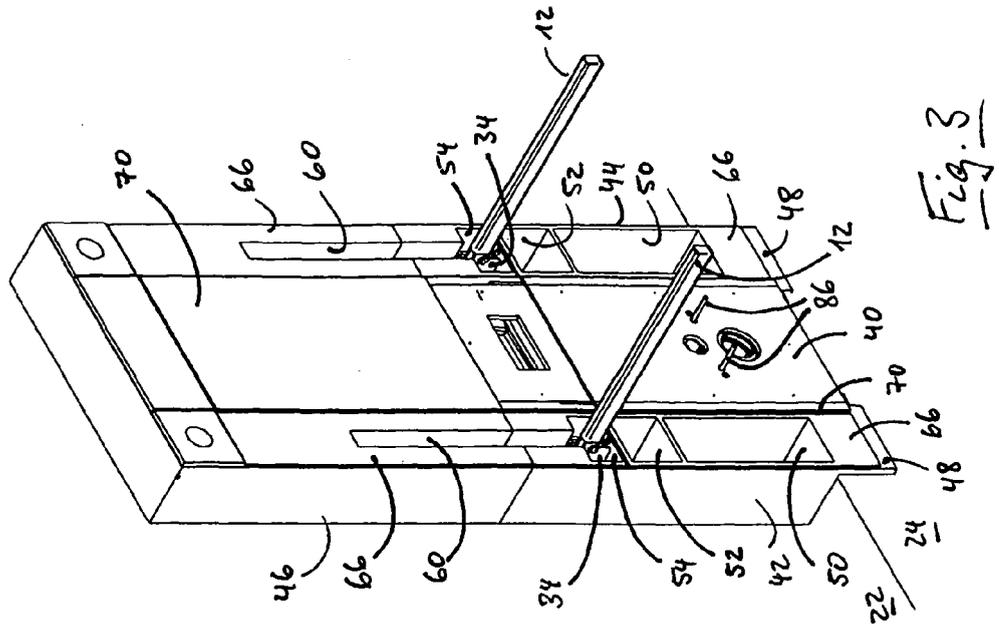


Fig. 3

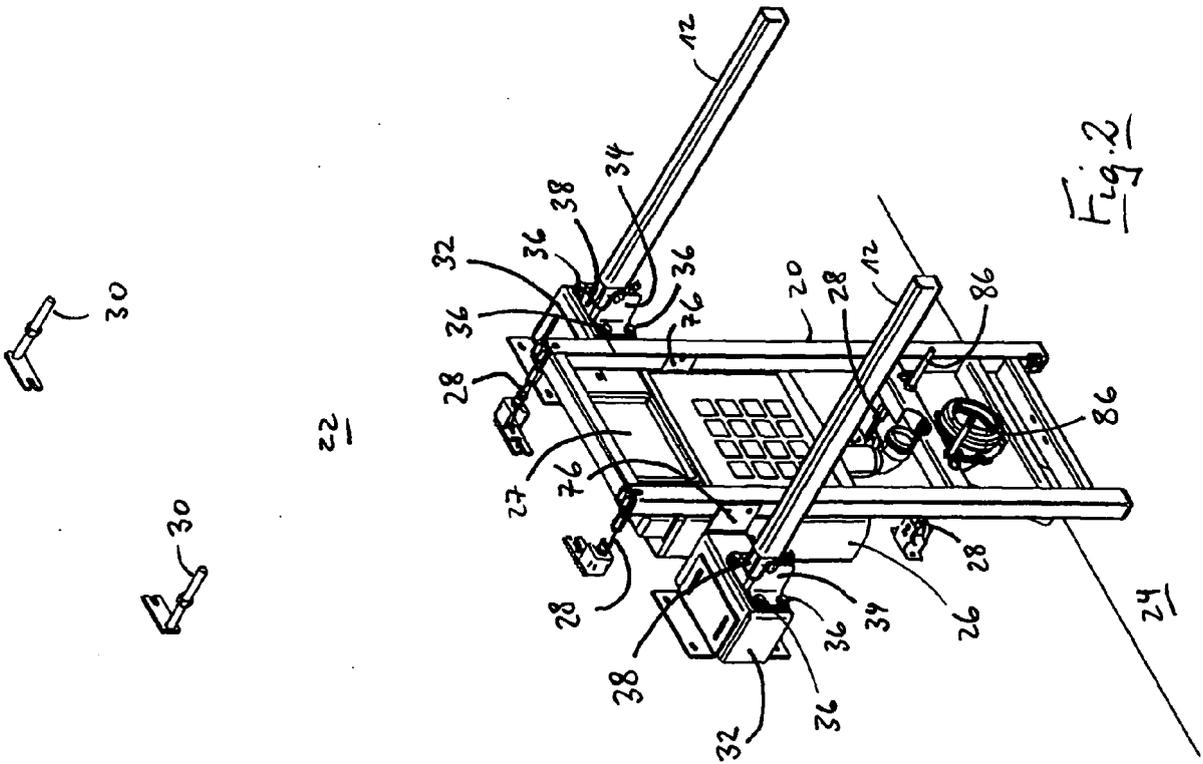


Fig. 2

Fig. 5

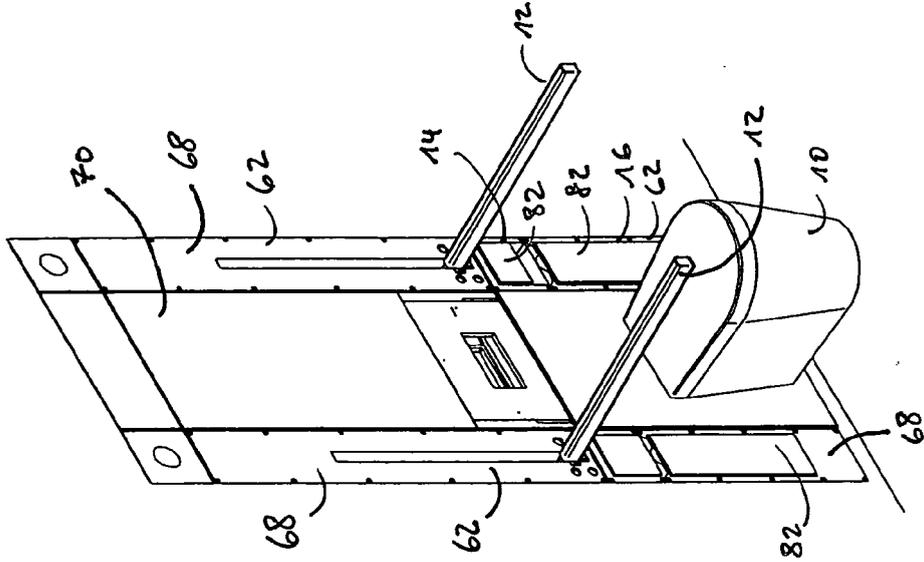
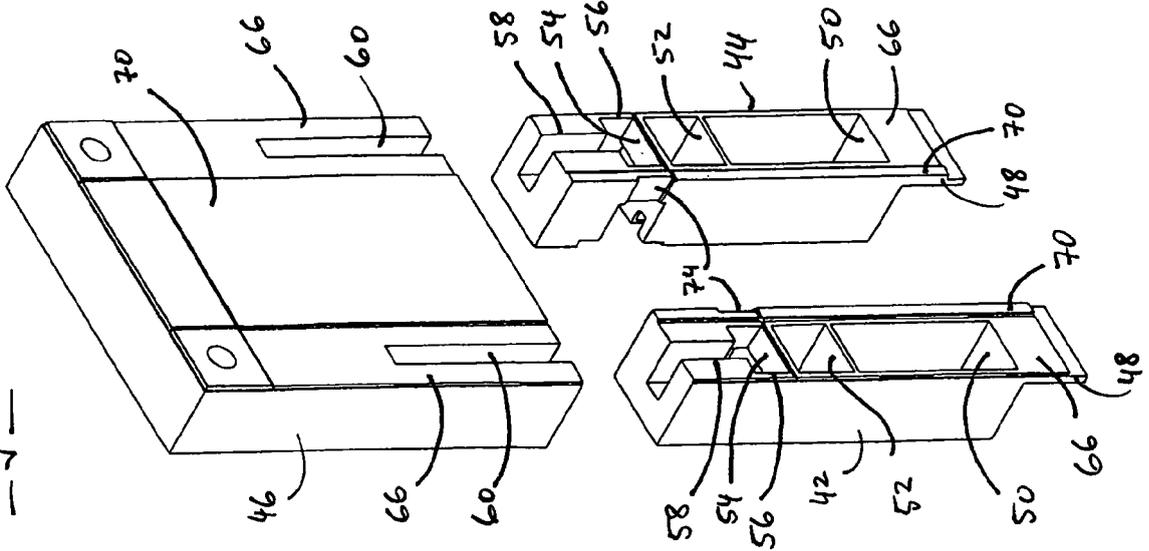


Fig. 4



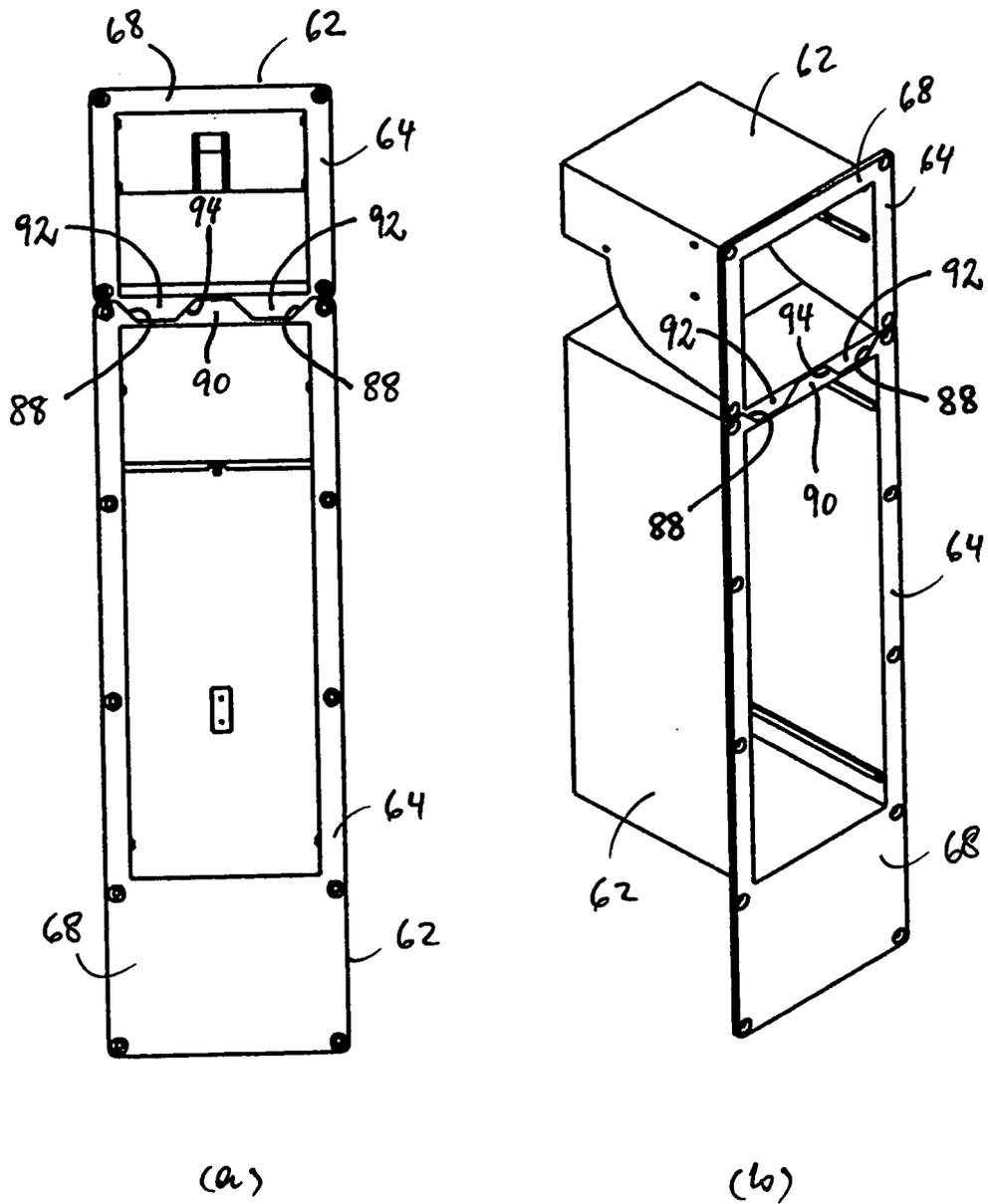


Fig. 6

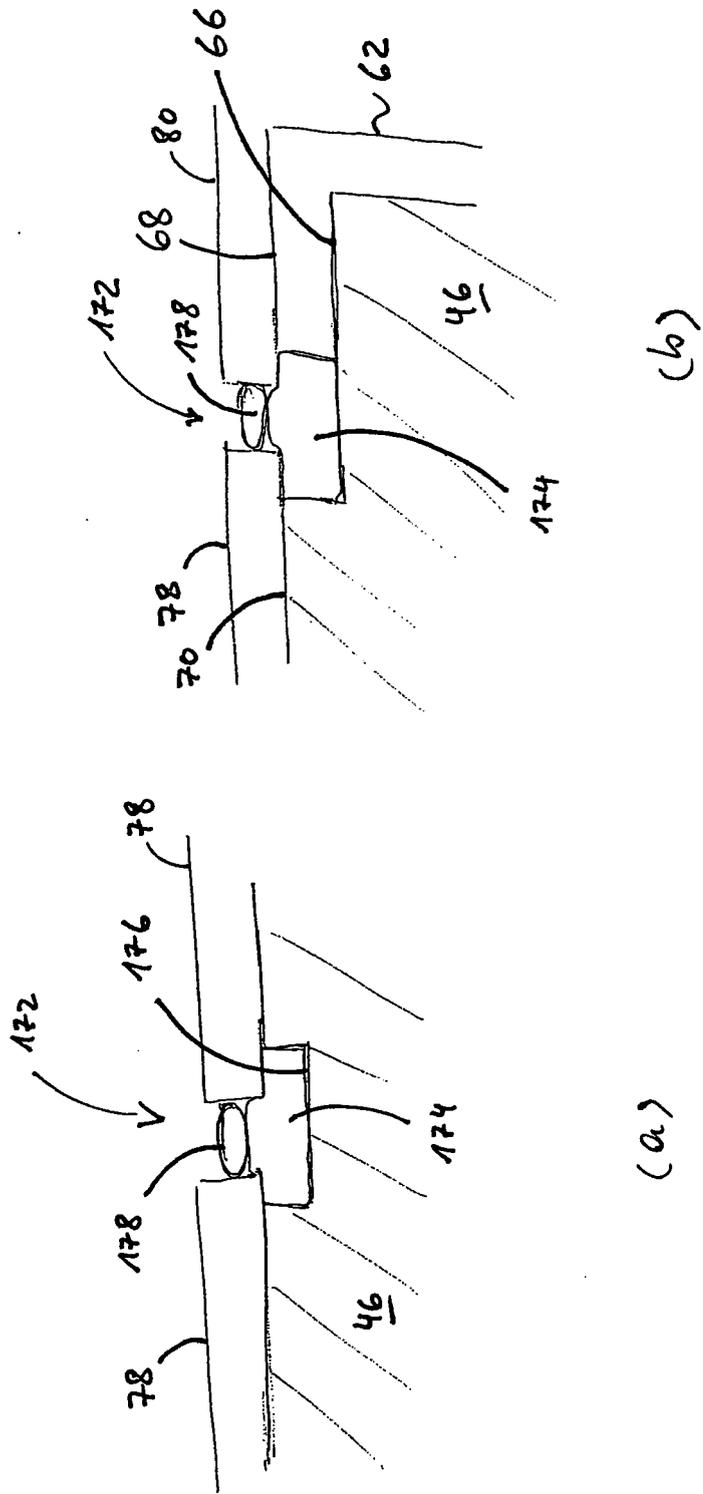


Fig. 7

Fig. 8

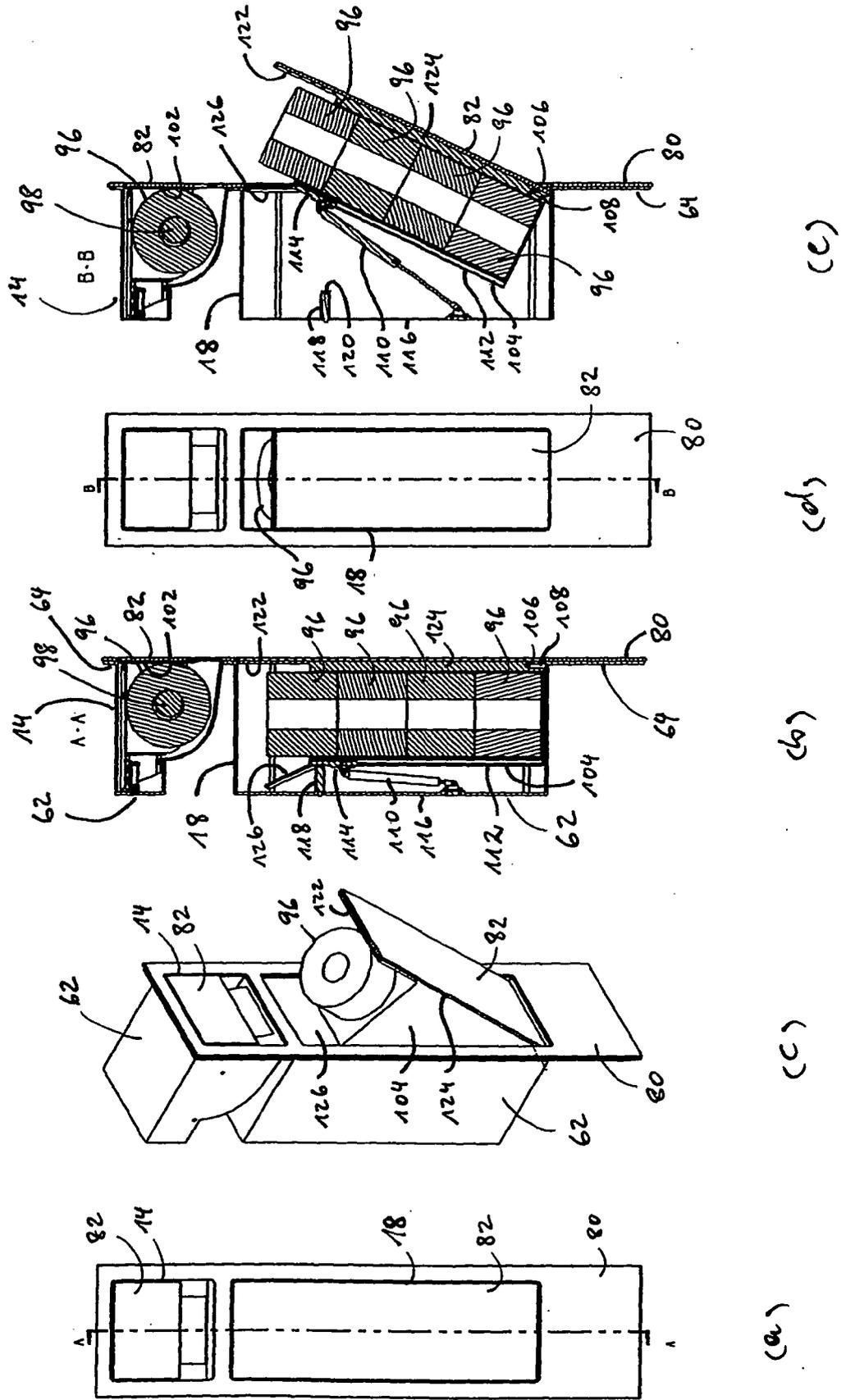


Fig. 10

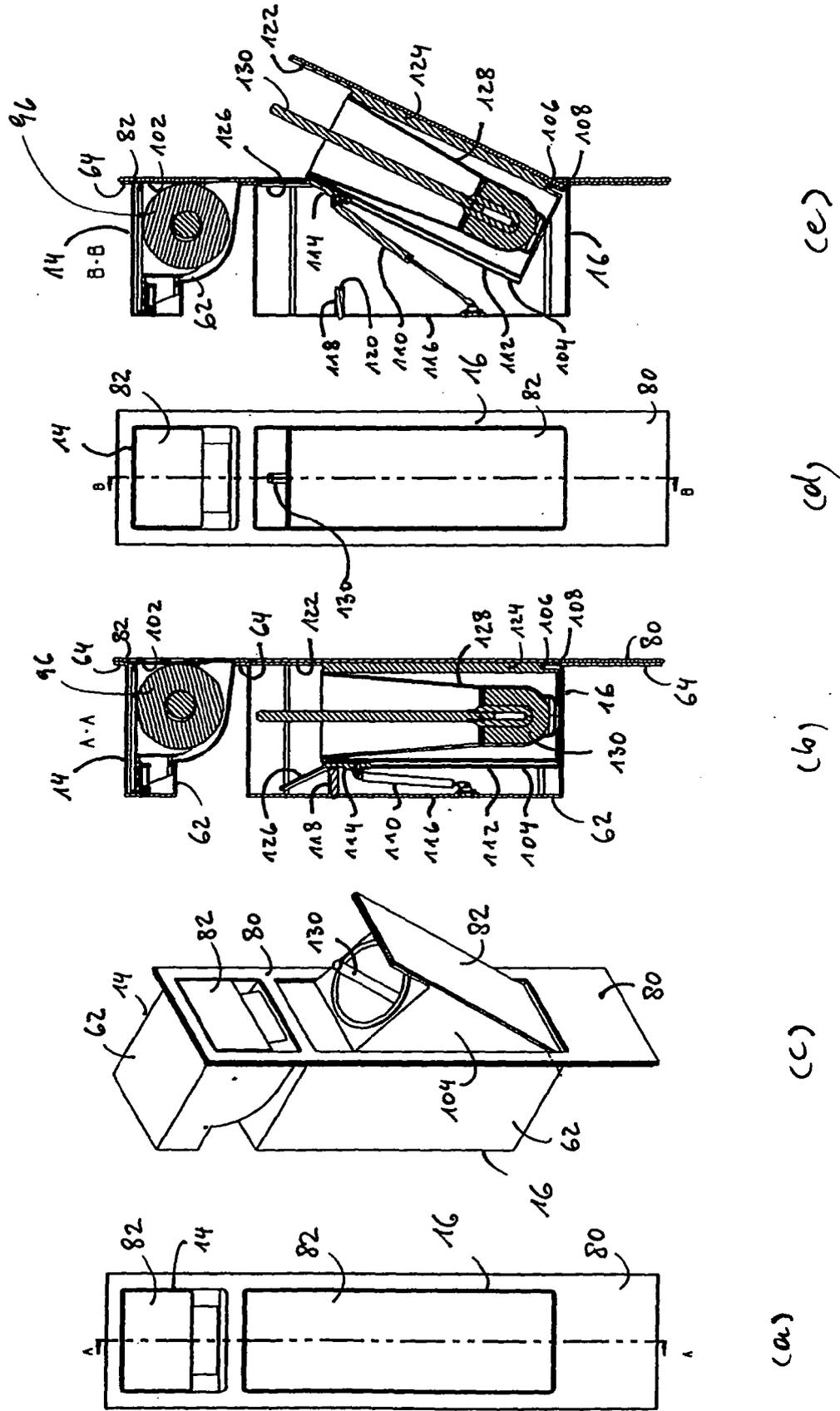


Fig. 11

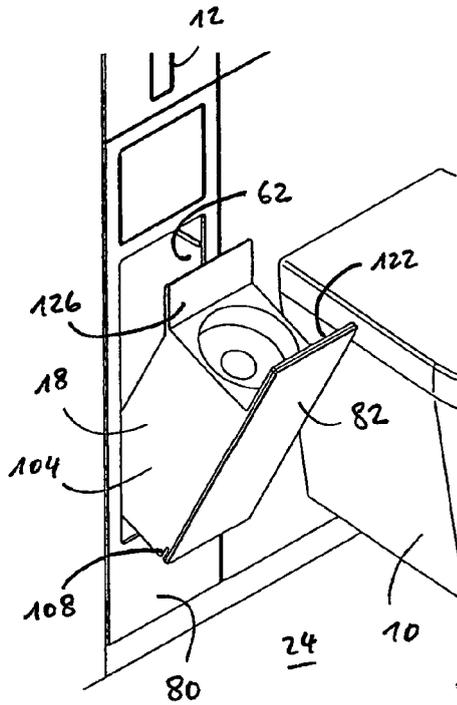


Fig. 12

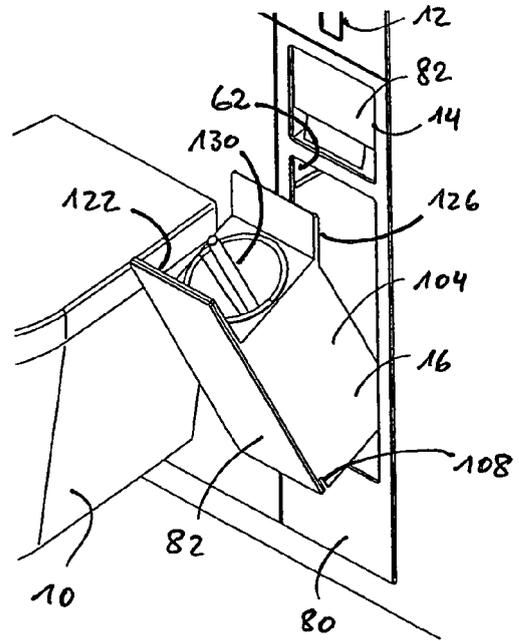


Fig. 9

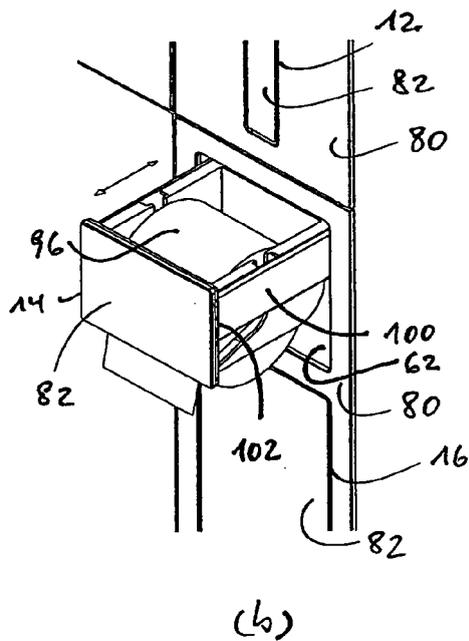
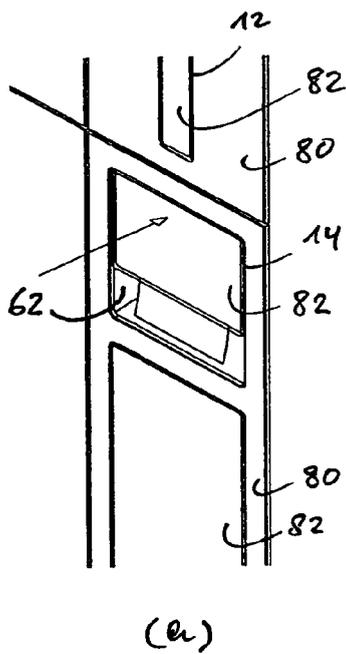
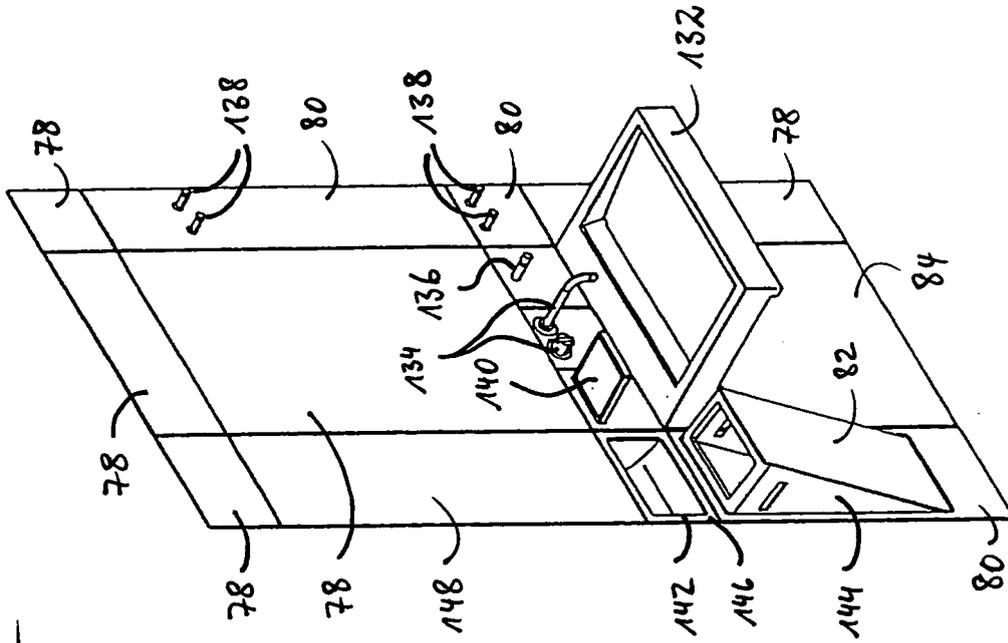
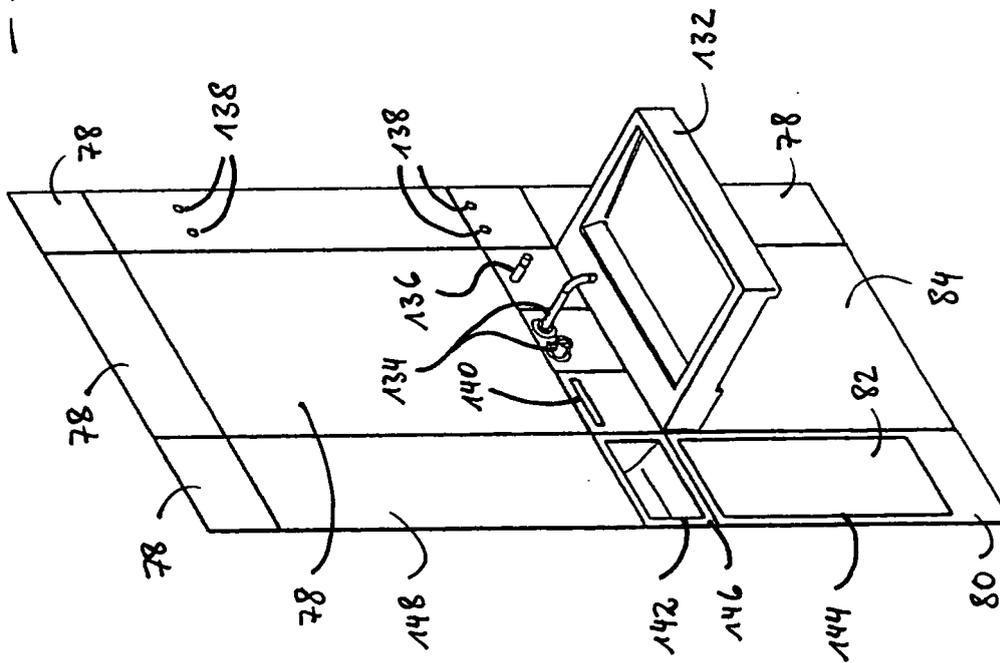


Fig. 13



(b)



(a)

Fig. 15

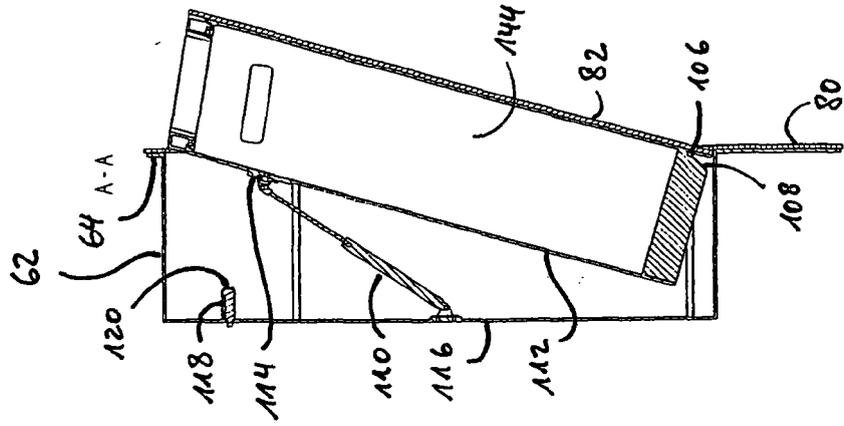
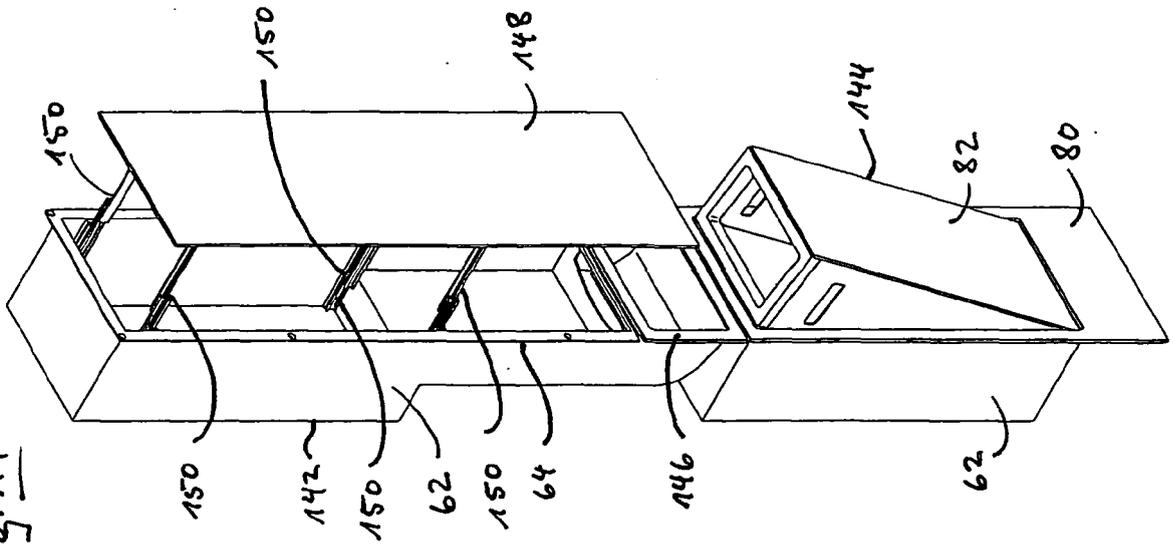


Fig. 14



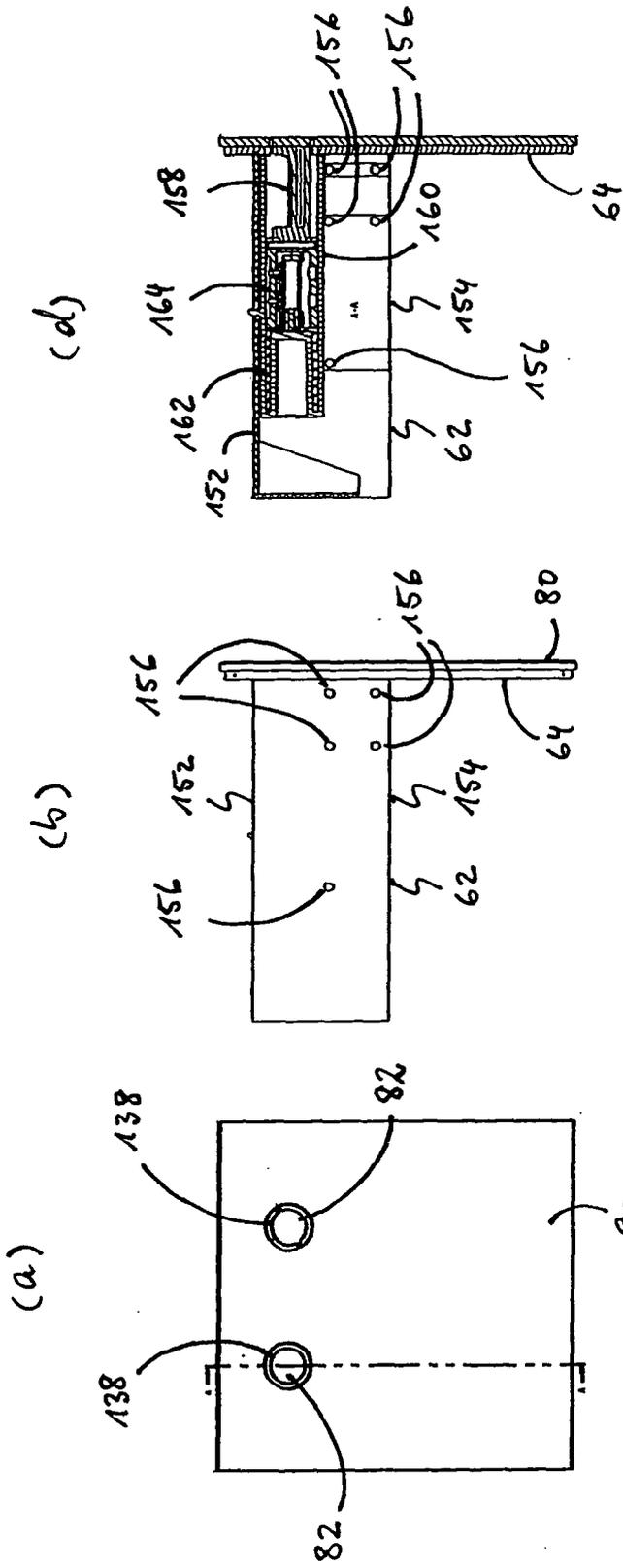


Fig. 16

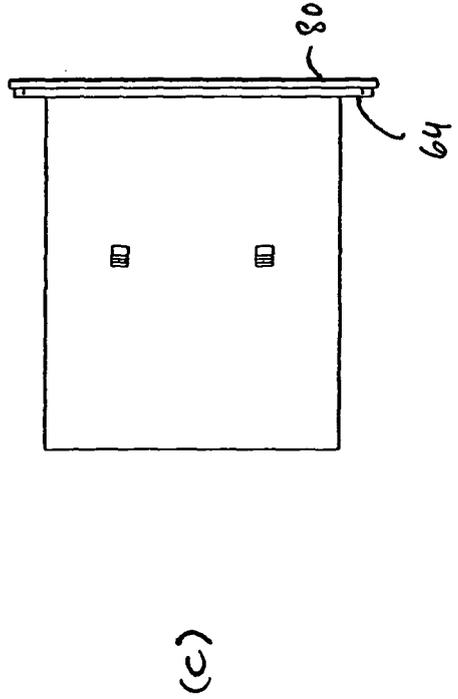


Fig. 17

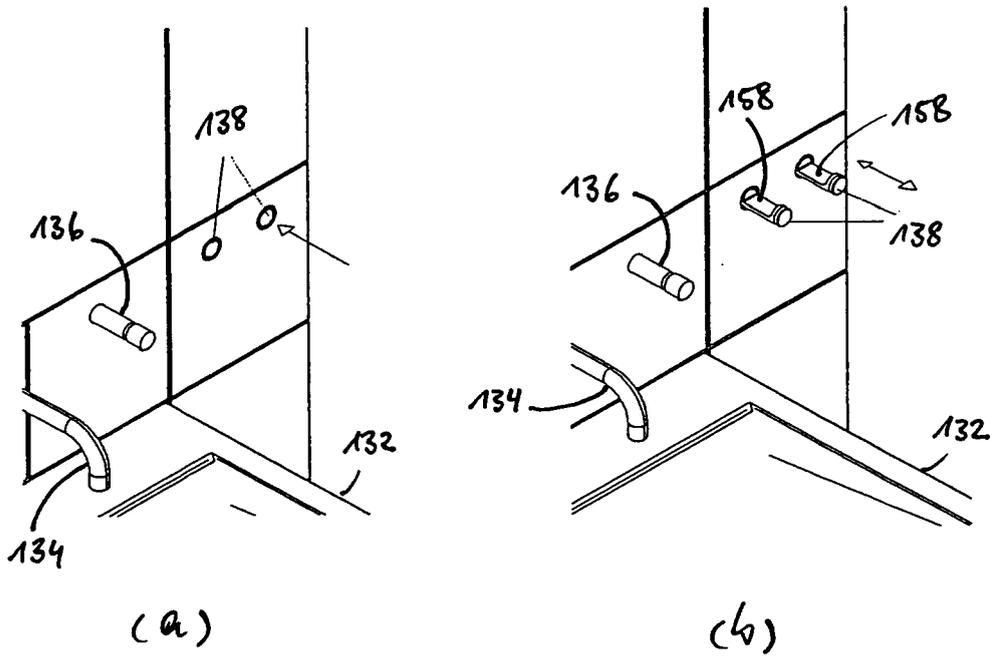
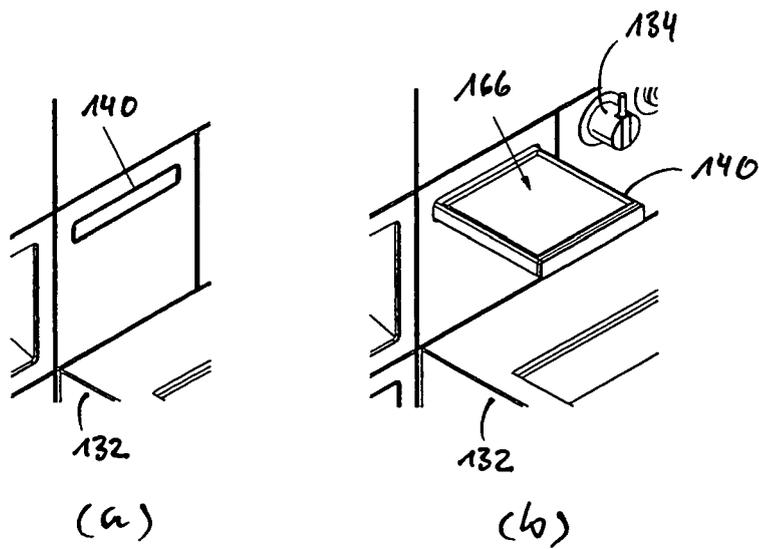


Fig. 19



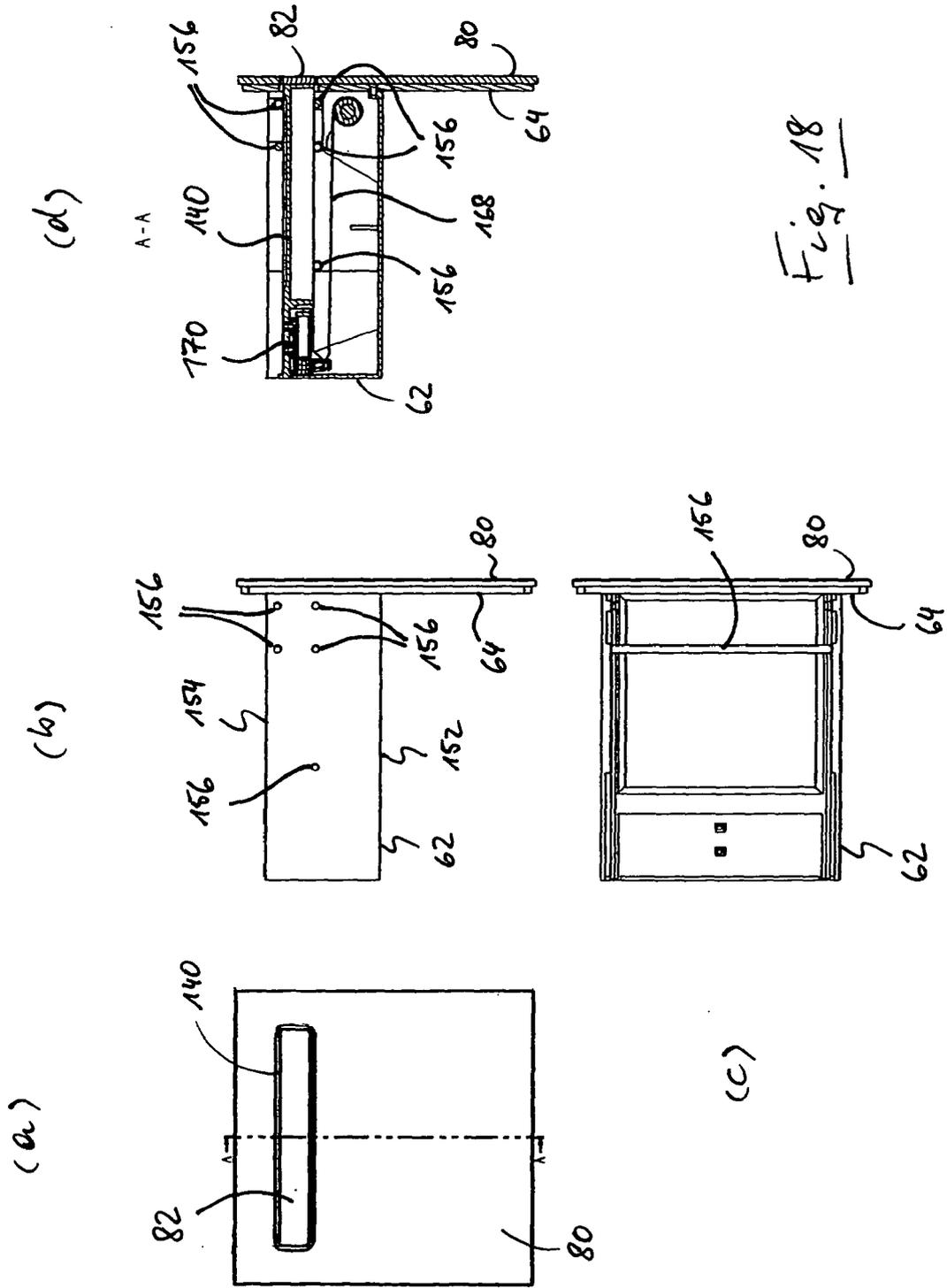


Fig. 18



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 5297

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 38 34 819 A1 (STAUDENMAYER GMBH [DE]) 19. April 1990 (1990-04-19) * Spalte 5, Zeilen 34-39; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,14	INV. E03D11/14 A47K17/02
Y	DE 202 11 758 U1 (FRANZ VIEGENER II GMBH & CO KG [DE]) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) * Seite 3, Absatz 21; Abbildung 2 *	1,14	
A	CA 2 090 902 A1 (MILLER HERMAN INC [US]) 7. September 1993 (1993-09-07) * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D A47K
6 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Juli 2009	Prüfer Lopes, Claudia
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P/M/C03)

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

EP 09 00 5297

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.

20-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3834819 A1	19-04-1990	KEINE	
DE 20211758 U1	11-12-2003	AT 500901 A1 CH 696587 A5	15-04-2006 15-08-2007
CA 2090902 A1	07-09-1993	JP 6010398 A	18-01-1994

EPO FORM P0461

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