



(10) **DE 10 2021 103 965 A1** 2021.08.26

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2021 103 965.7**

(22) Anmeldetag: **19.02.2021**

(43) Offenlegungstag: **26.08.2021**

(51) Int Cl.: **A47B 85/00** (2006.01)

(66) Innere Priorität:

20 2020 100 972.9 **21.02.2020**

(71) Anmelder:

Amat Kreft, Ernst-Peter, 44894 Bochum, DE

(74) Vertreter:

Revier IP - Patentanwaltskanzlei, 44787 Bochum, DE

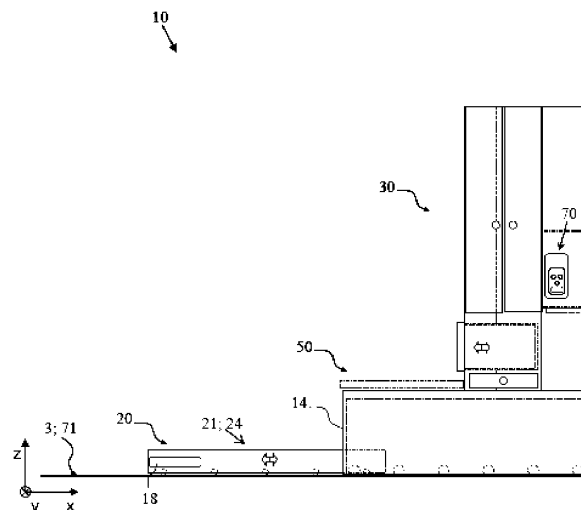
(72) Erfinder:

gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Kombinationsmöbelvorrichtung mit wenigstens vier integrierten Funktionen sowie Verwendung**

(57) Zusammenfassung: Bereitgestellt wird eine Kombinationsmöbelvorrichtung (10) eingerichtet zur Funktionsintegration zumindest bezüglich der vier Funktionen Schlafen (20), Aufbewahrung/Garderobe (30), Lesen/Sekretär (40), Sitzen/Chillen (50), wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zur wahlweisen Anordnung frei im Raum oder an einer oder zwei Wänden eingerichtet ist; wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung (10) zumindest teilweise entlang wenigstens eines vordefinierten Bewegungspfad (PM) translatorisch verlagerbar ist, insbesondere auf Rollen (2) und/oder entlang von Schienen jeweils mit vordefinierter Ausrichtung, und dass die Kombinationsmöbelvorrichtung (10) zumindest bilateral an wenigstens zwei Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar ist, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten (11, 12), wobei die Schlafen-Funktion (20) entlang des wenigstens einen vordefinierten Bewegungspfad translatorisch verlagerbar ist, insbesondere separat von den weiteren drei Funktionen. Hierdurch kann insbesondere auch eine platzbedarfsspezifische Nutzung erweitert und vereinfacht und optimiert werden, insbesondere in (Wohn-)Einheiten mit beschränktem Raumangebot.



Beschreibung**TECHNISCHES GEBIET**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kombinationsmöbelvorrichtung zur Funktionsintegration zumindest bezüglich der vier Funktionen Schlafen, Aufbewahrung/Garderobe, Lesen/Sekretär, Sitzen/Chillen, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zur wahlweisen Anordnung frei im Raum oder an einer oder zwei Wänden eingerichtet ist, insbesondere zur Verwendung in einer vergleichsweise kleinen Wohneinheit wie z.B. einem so genannten Tiny House oder Mini-Haus, oder auch in einem kleinen Apartment oder einer Kleinwohnung (allgemein Wohn-Einheit oder Ausstellungs-Einheit oder Verkaufsflächen-Einheit). Nicht zuletzt betrifft die vorliegende Erfindung auch die Verwendung bestimmter Konstruktionselemente zur Abstützung und Verlagerung der Kombinationsmöbelvorrichtung.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Im Stand der Technik gibt es unterschiedliche Varianten von Kombinationsmöbeln, die jedoch bei vielen Anwendungen nicht besonders optimal nutzbar sind hinsichtlich möglichst vieler Funktionen jedenfalls auch umfassend eine Schlaf-Funktion, wobei der Platzbedarf möglichst gering sein sollte. Demnach besteht Bedarf an einer Optimierung bestehender Möbelvorrichtungen speziell auch hinsichtlich weitreichender Funktionen-Integration jedenfalls auch umfassend eine Schlaf-Funktion, insbesondere für zwei oder mehr Personen. Insbesondere unter Bezugnahme auf Mini-Häuser und Kleinwohnungen kann das Interesse auch dahingehend fokussiert werden, dass ein Möbel benötigt wird, welches auf kleiner Grundfläche sowohl nachts für eine Übernachtung von wenigstens ein oder zwei Personen als auch tagsüber für Ausruhen, Arbeiten, Lesen, Leben oder dergleichen Nutzungsarten nutzbar ist.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0003] Aufgabe ist, eine Möbelvorrichtung bereitzustellen, mittels welcher eine sehr breite Funktionalität auf sehr kleiner Grundfläche bereitgestellt werden kann. Auch besteht die Aufgabe darin, eine/die Möbelvorrichtung derart auszuführen, dass die einzelnen Funktionen auf sehr flexible, variable Weise nutzbar sind. Nicht zuletzt ist es Aufgabe, eine/die Möbelvorrichtungen dahingehend zu konstruieren und auszulegen, dass die verfügbare Grundfläche je nach Lebenssituation oder Tages-/Nachtzeit besonders zweckdienlich genutzt werden kann, selbst für den Fall dass mehrere Personen gleichzeitig die Möbelvorrichtung nutzen müssen oder möchten.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß Anspruch 1 sowie durch

eine Verwendung gemäß einem der nebengeordneten Verwendungsansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung werden in den jeweiligen Unteransprüchen erläutert. Eine besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung wird mit dem nebengeordneten Anspruch 13 beansprucht, welcher sich speziell auf eine Variante mit verschachtelten Rahmenteilern bezieht. Die Merkmale der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele sind miteinander kombinierbar, sofern dies nicht explizit verneint ist.

[0005] Bereitgestellt wird eine Kombinationsmöbelvorrichtung, die eingerichtet ist zur Funktionsintegration zumindest bezüglich der vier Funktionen Schlafen, Aufbewahrung/Garderobe, Lesen/Sekretär, Sitzen/Chillen, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zur wahlweisen Anordnung frei im Raum oder an einer oder zwei Wänden eingerichtet ist.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die Kombinationsmöbelvorrichtung zumindest teilweise entlang wenigstens eines vordefinierten Bewegungspfad (auf dem Boden) translatorisch verlagerbar ist, insbesondere auf Rollen und/oder entlang von Schienen jeweils mit vordefinierter Ausrichtung, und dass die Kombinationsmöbelvorrichtung zumindest bilateral an wenigstens zwei Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar ist, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten, wobei die Schlafen-Funktion entlang des wenigstens einen vordefinierten Bewegungspfad translatorisch verlagerbar ist, insbesondere separat von den weiteren drei Funktionen. Dies liefert nicht nur eine sehr breite Funktionalität auf sehr kleiner Grundfläche, sondern ermöglicht auch große Flexibilität und Variabilität, selbst dann, wenn mehrere Personen gleichzeitig die Möbelvorrichtung nutzen müssen.

[0006] Es hat sich gezeigt, dass sich das erfindungsgemäße integrative Möbelstück, insbesondere bei optionaler Bewegbarkeit im Raum, besonders für eine Anwendung im Bereich von MicroLiving-Konzepten, kleinen Appartements, Minihäusern und Mikrohäusern eignet. Die Funktions-Integration kann dabei insbesondere auch durch einzelne Module beispielsweise wie folgt konkretisiert werden: Bett mit Bettkasten, Bücherregal, Garderobenschrank mit Schublade(n), Sofa, wenigstens ein Hocker (Sofarücklehnen-Kombination), wenigstens eine weitere Schublade (Sofarücklehnen-Kombination), Stehpult und/oder Sekretär, Kleiderschrank. All diese Komponenten können dabei auch konstruktiv oder zumindest räumlich in einen Grundrahmen der Vorrichtung integriert werden.

[0007] Die erfindungsgemäßen Möbelstücke (Kombinationsmöbelvorrichtungen) sind von wenigstens drei Seiten, wahlweise von allen vier Seiten zugänglich.

[0008] Vorteilhafter Weise kann die Schlafen-Funktion translatorisch verlagert werden, insbesondere relativ zu allen weiteren Funktionen. Ein Verfahren (Bewegungspfad, translatorischer Platzbedarf) beträgt beispielsweise 70cm.

[0009] Die erfindungsgemäßen Kombinationsmöbelvorrichtungen können bezüglich der Abmessungen skaliert bzw. variiert werden, z.B. in der Breite (insbesondere 120cm, 150cm, 170cm), bezüglich der Bettengrößen (insbesondere 90-100x200cm, 140x200cm, 160x200cm).

[0010] Optional kann ein elektrisch angetriebenes System vorgesehen sein. Elektrische Installationen können optional beispielsweise über eine Bodenschiene angeschlossen werden, insbesondere an bestehende Kontakte einer Haus-Elektrik.

[0011] Optional kann ein Rollensystem vorgesehen sein, insbesondere einseitig (Wandseite) geführt. Einweiser an einem/m Rollrahmen der Kombinationsmöbelvorrichtung sowie eine oder mehrere Führungsschiene können die Handhabung erleichtern, insbesondere das translatorische Verlagern der Schlafen-Funktion.

[0012] Insbesondere im Bereich der Lesen-/Sekretär-Funktion können Dekorelemente vorgesehen sein, insbesondere an einer wandseitigen Front (Buchregalseite), wobei an dieser Front ferner Zuganker und/oder Steifigkeitselemente integriert sein können, insbesondere verdeckt durch die Dekorelemente.

[0013] Eine noch umfassendere Funktionsintegration kann auch mittels Lehnenelementen auf der Seite eines/des Sofas (Polstereinheit) der Sitzen-/Chillen-Funktion vorgesehen werden, insbesondere indem Arm-/Rückenlehnenbereiche als Schubladenelemente ausgebildet sind/werden. Beispielsweise sind ein oder zwei Lehnenkissen aus dem Möbel herausnehmbar (entkoppelbar) und können als Sitzhocker verwendet werden. Anders ausgedrückt: in die Lehnenkissen kann eine Sitzen-Funktion integriert sein, und die Lehnenkissen können derart ausgestaltet sein, dass bei Verdrehung von der Horizontal- in die Vertikalausrichtung ein hinterer, unterer Bereich der Lehnenkissen eine Abstützstruktur oder einen Rahmen eines Sitzhockers bildet. Je nach Anordnung und Ausgestaltung der Lehnenelemente kann auch ein Klappstisch an der/den Lehnenelementen vorgesehen sein. Vorteilhafter Weise umfasst die Kombinationsmöbelvorrichtung auch einen Klappstisch, welcher relativ zur Sitzen-/Chillen-Funktion nutzbar bzw. positionierbar ist, insbesondere auch ein Klappstisch eingerichtet für Wandmontage.

[0014] Als Funktion in weiterem Sinne ist dabei auch ein Funktionsbereich oder eine Bauteilgruppe bzw.

Komponentengruppe zu verstehen. Als Funktion im engeren Sinne ist dabei die technische Ausgestaltung und Eignung für die entsprechend gewünschte Nutzungsart zu verstehen.

[0015] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Kombinationsmöbelvorrichtung zur Anordnung mit einer der Fronten an einer Wand eingerichtet, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zumindest bilateral an beiden gegenüberliegenden Fronten zugänglich ist, indem die gesamte Kombinationsmöbelvorrichtung translatorisch verlagerbar ist, insbesondere zur Freigabe der Lesen-/Sekretär-Funktion, insbesondere auf motorische Weise mittels wenigstens eines Elektromotors. Dies ermöglicht auch eine optionale Ausweitung der Nutzfläche.

[0016] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Kombinationsmöbelvorrichtung trilateral an wenigstens drei Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten und auch lateral-seitlich an einer die Fronten verbindenden Stirnseite. Dies begünstigt eine nahezu vollumfängliche Nutzung, wobei wahlweise auch die vierte Seite (weitere Stirnseite) genutzt werden kann, sofern die Kombinationsmöbelvorrichtung frei im Raum angeordnet ist (also an keiner einzigen Seitenwand anliegt).

[0017] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Kombinationsmöbelvorrichtung entlang wenigstens zweier vordefinierter Bewegungspfade (auf dem Boden) translatorisch verlagerbar, indem einerseits ein Rollrahmen der Kombinationsmöbelvorrichtung in eine erste und/oder zweite Richtung translatorisch verlagerbar ist (insbesondere bidirektional in Längsrichtung), und indem andererseits auch ein auf Rollen gelagertes Bett für die Schlafen-Funktion vom Rollrahmen entkoppelbar ist und in die erste und/oder zweite Richtung translatorisch verlagerbar ist (insbesondere bidirektional in Längsrichtung), insbesondere jeweils auf Rollen und/oder entlang von Schienen jeweils mit vordefinierter Ausrichtung. Dies erleichtert nicht nur die Handhabung, sondern begünstigt auch eine exakte Positionierung auch bei wiederholter Verlagerung.

[0018] Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird mittels der Schlafen-Funktion wahlweise eine Verdoppelung oder Verdreifachung der mittels der Kombinationsmöbelvorrichtung bedienbaren Grund-/Nutzfläche erzielt, insbesondere mittels eines/des Rahmens der Schlafen-Funktion in einteiliger oder zweiseitiger Nutzungsart jeweils in translatorischer Nutzungsart. Dies erweitert die Nutzungsmöglichkeiten, wobei auch eine doppelte Schlafen-Funktion an unterschiedlichen Stellen realisierbar ist.

[0019] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist/wird die Schlafen-Funktion durch wenigstens eine transla-

torische verlagerbare Bett-Einheit bereitgestellt, insbesondere in einer Anordnung unterhalb der weiteren Funktionen. Dies erleichtert nicht zuletzt auch eine vollständige Entkopplung der Schlafen-Funktion von den weiteren Funktionen. Im Vergleich zu einem Klapp-Bett ergeben sich durch die translatorische Verlagerung und Entkopplung auch in Hinblick auf mehrfache funktionale Integration diverse Vorteile. Beispielsweise kann die Schlafen-Funktion auch durch eine sehr komfortable, massive, schwere Lösung bereitgestellt werden, z.B. durch Wasserbetten oder deren Komponenten. Dies verbreitert das Anwendungsspektrum nicht zuletzt auch auf therapeutische Fälle und/oder auf besonders alte, sensible, pflegebedürftige Nutzer.

[0020] Die Aufbewahrungs-/Garderoben-Funktion kann durch wenigstens einen Schrank und/oder wenigstens ein Regal bereitgestellt sein/werden, insbesondere in einer Anordnung an der seitlichen Stirnseite und/oder gegenüber von der Sitzen-/Chillen-Funktion. Die Lesen-/Sekretär-Funktion kann durch wenigstens ein Bücherregal und/oder wenigstens eine herausziehbare oder klappbare Platte bereitgestellt sein/werden, insbesondere mit der Platte in einer Anordnung in Sitz- oder Stehhöhe an einer der Fronten. Die Sitzen-/Chillen-Funktion kann durch eine sich zumindest annähernd über die gesamte Breite der Kombinationsmöbelvorrichtung erstreckende Polstereinheit bereitgestellt sein/werden, insbesondere in einer Anordnung seitlich neben einem/dem Turm der Kombinationsmöbelvorrichtung. Dies kann jeweils auch vorteilhafte Verwendungsoptionen liefern.

[0021] Die Polstereinheit kann z.B. mit 40-90cm Breite (hier: x-Erstreckung) bereitgestellt werden. Wahlweise kann bei einer Breite (hier: Länge) ab 80 cm auch eine weitere Liegefläche bzw. ein weiterer Schlafplatz bereitgestellt werden, also ein Schlafplatz im Bereich der Sitzen-/Chillen-Funktion.

[0022] Gemäß einem Ausführungsbeispiel erfolgt eine Entkopplung der Schlafen-Funktion dadurch, dass ein flacherer Rahmen für eine Liege-/Schlafläche von einem höheren Rahmen für eine Sitzen-/Chillen-Fläche entkoppelt ist/wird, wobei beide Rahmen translatorisch verlagerbar gelagert sind, insbesondere auf Rollen oder Rädern. Dies ermöglicht auch eine Verdreifachung der mittels der Vorrichtung bedienbaren Grund-/Nutzfläche.

[0023] Gemäß einem Ausführungsbeispiel stellt die Kombinationsmöbelvorrichtung an einer der Fronten die Sitzen-/Chillen-Funktion bereit und an der gegenüberliegenden Front die Aufbewahrungs-/Garderoben- und/oder Lesen-/Sekretär-Funktion. Diese Trennung hat sich auch in Hinblick auf ein Gesamtkonzept für die Gestaltung eines Innenraums eines Mini-Hauses bzw. bei jedem besonders kleinen Wohnraum als vorteilhaft erwiesen.

[0024] Gemäß einem Ausführungsbeispiel stellt die Kombinationsmöbelvorrichtung an der seitlich zugänglichen Stirnseite die Aufbewahrungs-/Garderoben-Funktion bereit. Dies begünstigt auch einen schnellen Zugang und einfache Handhabung sowie räumlich eine möglichst zentrale Anordnung.

[0025] Gemäß einem Ausführungsbeispiel stellt die Kombinationsmöbelvorrichtung an jeweils einer der gegenüberliegenden Fronten und an der lateral zugänglichen Stirnseite jeweils eine der drei Funktionen Aufbewahrung/Garderobe, Lesen/Sekretär, Sitzen/Chillen bereit, wobei die vierte Funktion Schlafen unterhalb der Funktionen Lesen/Sekretär und Sitzen/Chillen angeordnet ist und relativ zu diesen Funktionen translatorisch verlagerbar ist, insbesondere bidirektional. Diese Aufteilung hat sich insbesondere auch für Mini-Häuser als vorteilhaft erwiesen, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung bevorzugt auch bei translatorischer Verlagerung an einer der Stirnseiten an einer Seitenwand des Mini-Hauses angeordnet bleibt.

[0026] Gemäß einem Ausführungsbeispiel sind drei Raum-Ebenen bzw. Seiten der Kombinationsmöbelvorrichtung jeweils für eine der vier Funktionen vorgesehen, wobei die Schlafen-Funktion von diesen drei Raum-Ebenen im passiven Nutzungs-Zustand umschlossen wird. Diese Aufteilung begünstigt auch eine gute Praxistauglichkeit tagsüber.

[0027] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Schlafen-Funktion translatorisch relativ zu allen weiteren Funktionen verlagerbar, insbesondere indem die Schlafen-Funktion durch ein auf Rollen bereitgestelltes Bett in einem Hohlraum unter den weiteren Funktionen bereitgestellt ist, insbesondere vollständig entkoppelbar von den weiteren Funktionen. Diese Anordnung hat nicht zuletzt auch Platzvorteile.

[0028] Vorteilhafterweise weist die Kombinationsmöbelvorrichtung einen auf Rollen gelagerten, translatorisch verlagerbaren Rollrahmen auf, wobei die Schlafen-Funktion auf Rollen verlagerbar ist, und wobei die Schlafen-Funktion derart relativ zum Rollrahmen verlagerbar ist, dass der Rollrahmen und die Schlafen-Funktion jeweils in einer individuellen Längsposition positionierbar sind. Dies begünstigt die Entkopplung der Funktionen voneinander, je nach Tagessituation und Nutzungsart.

[0029] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist ein/der Rollrahmen der Kombinationsmöbelvorrichtung translatorisch verlagerbar in einem/im Turm der Kombinationsmöbelvorrichtung anordenbar, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zusammen mit dem Rollrahmen eine zweifach oder dreifach verschachtelte und auf Rollen angeordnete Rahmenstruktur aufweist, insbesondere mit einem unteren Rahmenenteil für die Schlafen-Funktion und mit einem davon

entkoppelbaren oberen Rahmenteil für die Sitzen-/Chillen-Funktion und/oder für die Lesen-/Sekretär-Funktion. Dies liefert auch gute Variabilität.

[0030] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung zwei oder drei Gruppen von Rollen oder Rädern auf, nämlich zumindest Rollen oder Räder für einen/den die Kombinationsmöbelvorrichtung auf dem Boden abstützenden Rahmen sowie Rollen oder Räder für einen/den die Schlafen-Funktion bereitstellenden Rahmen, insbesondere unteren Rahmen, und optional auch Rollen oder Räder für einen/den die Sitzen-/Chillen-Funktion bereitstellenden Rahmen, insbesondere oberen Rahmen. Dies liefert auch gute Variabilität.

[0031] Die jeweiligen Rollen können auch in Reihe oder auf Schienen zu Rollen-Gruppen zusammengefasst sein. Die Rollen können in Kombination mit Einweiser-Einheiten eine Richtungsvorgabe und Führungsfunktion beim translatorischen Positionieren der zwei, drei oder mehr Rahmenteile relativ zueinander erfüllen.

[0032] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Schlafen-Funktion mittels Einweisern und/oder Führungsschienen geführt relativ zu den weiteren Funktionen translatorisch verlagerbar, insbesondere geführt in einem/im Rollrahmen der Kombinationsmöbelvorrichtung. Dies erleichtert nicht zuletzt auch die Handhabung.

[0033] Die Schlafen-Funktion kann mittels eines relativ zu den weiteren Funktionen verlagerbaren/positionierbaren Moduls bereitgestellt sein/werden. Die Schlafen-Funktion kann an beiden Frontseiten optional nutzbar sein, insbesondere indem die Schlafen-Funktion durch translatorische Verlagerung bidirektional von den weiteren Funktionen entkoppelbar ist. Die Schlafen-Funktion kann beispielsweise durch eine Bettkonstruktion bereitgestellt sein, welche an einer der Fronten eine von außen sichtbare Blende und/oder eine Aufbewahrungs-Einheit (insbesondere Schublade) aufweist.

[0034] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Schlafen-Funktion bidirektional an beiden Fronten von den weiteren Funktionen entkoppelbar und an der einen Front zum Schlafen translatorisch positionierbar und an der anderen Front zum Nutzen der Lesen-/Sekretär-Funktion translatorisch positionierbar. Dies ermöglicht auch die Schaffung einer Schlafnische mittels eines/des Turms der Kombinationsmöbelvorrichtung, so dass auch in nur sehr kleinen Mini-Häusern eine Privatsphäre geschaffen werden kann, die ansonsten sehr viel Platz rauben würde. Die Schlaf-Funktion kann dabei insbesondere auch für zwei oder mehr Personen bereitgestellt sein/werden, insbesondere mittels zwei entkoppelbaren Rahmenteilen für die Schlafen-Funktion. Dies lie-

fert insbesondere in kleinen Mini-Häusern Platz- und Nutzungs-Vorteile.

[0035] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Aufbewahrungs-/Garderoben-Funktion an einer oder beiden der Fronten und/oder an der oder wenigstens einer von zwei lateral zugänglichen Stirnseiten vorgesehen. Eine derartige Verteilung kann auch die Nutzung durch mehrere Personen erleichtern.

[0036] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Lesen-/Sekretär-Funktion an einer weitgehend planen/ebenen Front der Kombinationsmöbelvorrichtung vorgesehen. Hierdurch kann auch eine Art Bücherregalwand bereitgestellt werden, an welcher eine ruhige Arbeitsatmosphäre sichergestellt werden kann. Zudem kann die Kombinationsmöbelvorrichtung je nach Nutzungsart mit einer der Fronten platzsparend direkt an einer Hauswand positioniert werden.

[0037] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Lesen-/Sekretär-Funktion wenigstens einen Zuganker und/oder wenigstens ein Steifigkeitselement auf, insbesondere integriert in Dekorelemente in einem oberen Bereich eines Turms der Kombinationsmöbelvorrichtung. Die exakte Ausgestaltung der Steifigkeitselemente und deren Integration in Blenden oder Dekorelemente kann der Fachmann im Einzelfall detailliert auslegen bzw. vorgeben.

[0038] Es hat sich gezeigt, dass eine vorteilhafte konstruktive Ausgestaltung dadurch sichergestellt werden kann, dass der/die Zuganker (bzw. die Zuganker-Funktion) mittels einer Dekorplatte bereitgestellt wird/werden, welche sich über eine möglichst große Breite der Vorrichtung erstreckt. Dies ermöglicht auch, die gesamte Einheit vergleichsweise schlank und leicht zu bauen bzw. auszulegen. Mittels des/der Zuganker kann auch einem Durchbiegen einer Basis-/Grundplatte vorgebeugt werden. Die Dekorplatte kann die in der Vorrichtung übertragenen Kräfte (Schrankeinheiten, Sekretär, Regale, Sofa) vorteilhaft auf die Ränder übertragen. Beispielsweise weist die Dekorplatte (Blende) mit der Zuganker-Funktion oder mit den darin integrierten Zugankern eine Dicke von ca. 30mm auf. Die Dekorplatte ist abgesehen von der entkoppelbaren Schlafen-Funktion bevorzugt an alle weiteren Funktionen strukturell angebunden, zwecks Kraftweiterleitung und Aussteifung. Insofern erstreckt sich die Dekorplatte vorzugsweise auch über die gesamte Höhe ab Rollrahmen (zumindest der Höhenbereich oberhalb des Rollrahmens bzw. oberhalb der Schlafen-Funktion).

[0039] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist/wird die Sitzen-/Chillen-Funktion mindestens über die gesamte Breite der Schlafen-Funktion bereitgestellt. Insbesondere kann die Sitzen-/Chillen-

Funktion auf der Oberseite eines Kastens bereitgestellt werden, welcher die Schlafen-Funktion zumindest beidseitig lateral umgrenzt. Der Kasten kann dabei an beiden Fronten offen sein, und die Schlafen-Funktion kann Blenden bereitstellen. Hierdurch kann auch eine besonders hohe Variabilität sichergestellt werden.

[0040] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Sitzen-/Chillen-Funktion von der Schlafen-Funktion entkoppelt, insbesondere indem eine Sitzen-/Chillen-Fläche ungleich einer Schlafen-Fläche bereitgestellt ist. Hierdurch kann eine besonders flexible Nutzung sichergestellt werden.

[0041] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Rollrahmen auf, mittels welchem die gesamte Kombinationsmöbelvorrichtung auf Rollen gelagert ist und im Raum verlagerbar ist, zumindest rein translatorisch. Hierdurch kann auch die Position im Raum optimiert werden.

[0042] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Rollrahmen auf, welcher die Schlafen-Funktion umgrenzt und die Kombinationsmöbelvorrichtung, insbesondere auch einen/den Turm der Kombinationsmöbelvorrichtung, auf dem Boden abstützt. Diese konstruktive Ausgestaltung liefert nicht zuletzt auch während der Verlagerung (beim translatorischen Positionieren) eine möglichst hohe Stabilität.

[0043] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Rollrahmen auf, welcher die Grundfläche der Kombinationsmöbelvorrichtung definiert und die Kombinationsmöbelvorrichtung im Bodenbereich abgesehen von Zugängen zur Schlafen-Funktion vollumfänglich umgrenzt. Der Rollrahmen kann die konstruktive Basis bilden und dank möglichst weit außenliegender Rollen (x-, y-Abstand) auch bei vergleichsweise hoher Kombinationsmöbelvorrichtung eine gute seitliche und frontale Abstützung sicherstellen.

[0044] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Platzbedarf entsprechend der Grundfläche zuzüglich 50-100cm Fahrweg auf, insbesondere 70cm translatorischen geradlinigen Fahrweg für die Schlafen-Funktion. Es hat sich gezeigt, dass eine Zugangsbreite im Bereich von 70cm für einen Zugang zwischen Bett und Kleiderschrank ausreichend groß ist und einen guten Kompromiss hinsichtlich Platzbedarf und Bewegungsfreiheit bietet.

[0045] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Kombinationsmöbelvorrichtung in der Breite skalierbar, insbesondere auf die Breiten 120 cm, 150cm, 170cm. Die Kombinationsmöbelvorrichtung

kann derart ausgestaltet sein, dass die Schlafen-Funktion skalierbar ist, insbesondere auf die Abmessungen 90-100cmx200cm, 140x200cm, 160x200cm. Hierdurch kann die Kombinationsmöbelvorrichtung, insbesondere auch deren konstruktiver Grundrahmen, auf einfache Weise an den jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden.

[0046] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung Struktur- und Steifigkeitselemente aus der folgenden Gruppe auf: Zuganker, Platten, Streben, Stützen, Winkelemente.

[0047] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Kombinationsmöbelvorrichtung durch zwei (geometrische) Quader gebildet und weist in der Seitenansicht (von lateral-seitlich auf die Längsseite gesehen) eine L-Form auf. Dies begünstigt einerseits eine Abstützung auf dem Grundrahmen bzw. auf einer Grundplatte (welche die Sitzen-Funktion bereitstellen kann), andererseits kann dabei auf besonders vorteilhafte Weise das bidirektionale frontale Nutzungskonzept umgesetzt werden.

[0048] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Kombinationsmöbelvorrichtung an einer der Fronten vollständig eben/plan ausgestaltet, insbesondere an derjenigen Front, an welcher die Lesen-/Sekretär-Funktion vorgesehen ist. Dies ermöglicht auch eine platzsparende Anordnung.

[0049] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Grundfläche der Kombinationsmöbelvorrichtung durch translatorische Verlagerung der Schlafen-Funktion zumindest annähernd verdoppelbar, insbesondere indem die Schlafen-Funktion relativ zu allen weiteren Funktionen translatorisch verlagert und entkoppelt wird. Dies ermöglicht auch die Anordnung von großzügigen Funktionen (insbesondere großes Bett) auf vergleichsweise kleiner Grundfläche.

[0050] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Turm auf, in welchem die Lesen-/Sekretär-Funktion und die Aufbewahrungs-/Garderoben-Funktion vorgesehen sind, wobei die Sitzen-/Chillen-Funktion in Längsrichtung neben dem Turm angeordnet ist, und wobei die Schlafen-Funktion unter dem Turm und unter der Sitzen-/Chillen-Funktion passiv gelagert und zur aktiven Nutzung translatorisch relativ dazu verlagerbar ist. Der Turm weist beispielsweise die halbe Länge/Tiefe der gesamten Vorrichtung auf, ist also vergleichsweise lang/tief, so dass auch bei translatorischer Verlagerung eine gute Stabilität und Steifigkeit sichergestellt werden kann.

[0051] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung in der

Draufsicht eine rechteckige Grundfläche auf, welche bei Nutzung der Schlafen-Funktion in der Länge vergrößerbar ist. Die rechteckige Grundfläche entspricht dabei zumindest annähernd 110-130% der für die Schlafen-Funktion bereitgestellten Grund-/Nutz-/Liegefläche.

[0052] Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel weist die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Deckenanker auf, insbesondere in Ausgestaltung als aussteifende Platte, welcher in einer xy-Ebene eine Basis für ein auf der Kombinationsmöbelvorrichtung vorgesehenes Hochbett bereitstellt. Dies ermöglicht eine noch weitreichendere funktionale Integration in das Möbel.

[0053] Die zuvor genannte Aufgabe wird insbesondere auch gelöst durch ein Mini-Haus mit wenigstens einer zuvor beschriebenen Kombinationsmöbelvorrichtung. Hierdurch kann insbesondere auch bei stark beeengten Platzverhältnissen auf beschränkter Grundfläche ein vorteilhaftes Raumnutzungskonzept bereitgestellt werden.

[0054] ITEM Die zuvor genannte Aufgabe wird insbesondere auch gelöst durch eine Kombinationsmöbelvorrichtung eingerichtet zur Funktionsintegration zumindest bezüglich der vier Funktionen Schlafen, Aufbewahrung/Garderobe, Lesen/Sekretär, Sitzen/Chillen, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zur wahlweisen Anordnung frei im Raum oder an einer oder zwei Wänden eingerichtet ist; wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zumindest teilweise entlang wenigstens eines vordefinierten Bewegungspfad des translatorisch verlagerbar ist, insbesondere auf Rollen und/oder entlang von Schienen jeweils mit vordefinierter Ausrichtung, und dass die Kombinationsmöbelvorrichtung zumindest bilateral an wenigstens zwei Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar ist, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten, wobei die Schlafen-Funktion entlang des wenigstens einen vordefinierten Bewegungspfad des translatorisch verlagerbar ist, insbesondere separat von den weiteren drei Funktionen, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zur Anordnung mit einer der Fronten an einer Wand eingerichtet ist, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zumindest bilateral an beiden gegenüberliegenden Fronten zugänglich ist, indem die gesamte Kombinationsmöbelvorrichtung translatorisch verlagerbar ist, insbesondere zur Freigabe der Lesen-/Sekretär-Funktion, insbesondere auf motorische Weise mittels wenigstens eines Elektromotors, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zwei oder drei Gruppen von Rollen oder Rädern aufweist, nämlich zumindest Rollen oder Räder für einen/den die Kombinationsmöbelvorrichtung auf dem Boden abstützenden Rahmen sowie Rollen oder Räder für einen/den die Schlafen-Funktion bereitstellenden Rahmen, insbesondere unteren Rahmen, und optional auch Rollen

oder Räder für einen/den die Sitzen-/Chillen-Funktion bereitstellenden Rahmen, insbesondere oberen Rahmen, und wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung durch zwei Quader gebildet ist und in der Seitenansicht eine L-Form aufweist. Dies liefert zahlreiche zuvor genannte Vorteile, insbesondere hinsichtlich relativer Anordnung der einzelnen Funktionen zueinander und hinsichtlich Variabilität.

[0055] Die zuvor genannte Aufgabe wird insbesondere auch gelöst durch Verwendung eines in der Seitenansicht L-förmigen turmartigen translatorisch verlagerbaren Quaders zum Bereitstellen einer Kombinationsmöbelvorrichtung (10) mit den zumindest vier in den Quader integrierten Funktionen Schlafen, Aufbewahrung/Garderobe, Lesen/Sekretär, Sitzen/Chillen, wobei der Quader zur wahlweisen Anordnung frei im Raum oder an einer oder zwei Wänden positionierbar ist, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zumindest bilateral an wenigstens zwei Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar ist, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten, wobei die Schlafen-Funktion relativ zum turmartigen Quader translatorisch verlagerbar ist und unter den weiteren Funktionen vollständig in den turmartigen Quader integrierbar ist, insbesondere separat von den weiteren drei Funktionen, insbesondere bei einer zuvor beschriebenen Kombinationsmöbelvorrichtung, insbesondere mit der Sitzen-/Chillen-Funktion in einer Anordnung an einem Seitenquader des turmartigen Quaders, insbesondere mit einem den turmartigen Quader abstützenden Rollrahmen in zweifach oder dreifach verschachtelter Ausgestaltung mit jeweils voneinander entkoppelbaren und translatorisch verlagerbaren Rahmenteilen, insbesondere für ein Mini-Haus. Dies liefert zuvor genannte Vorteile, insbesondere auch hinsichtlich einer Verwendung in Mini-Häusern.

[0056] Die zuvor genannte Aufgabe wird insbesondere auch gelöst durch Verwendung wenigstens eines Rollrahmens zum Bilden, Anordnen und Abstützen eines turmartigen translatorisch verlagerbaren Quaders zum Bereitstellen einer Kombinationsmöbelvorrichtung mit den zumindest vier in den Quader integrierten Funktionen Schlafen, Aufbewahrung/Garderobe, Lesen/Sekretär, Sitzen/Chillen, wobei die Schlafen-Funktion relativ zum Rollrahmen translatorisch verlagerbar ist und vollständig in den Rollrahmen integrierbar ist, insbesondere bei einer zuvor beschriebenen Kombinationsmöbelvorrichtung, insbesondere mit der Sitzen-/Chillen-Funktion in einer Anordnung an einem Seitenquader des turmartigen Quaders, insbesondere mit dem Rollrahmen in zweifach oder dreifach verschachtelter Ausgestaltung mit jeweils voneinander entkoppelbaren und translatorisch verlagerbaren Rahmenteilen. Dies liefert zuvor genannte Vorteile, insbesondere hinsichtlich möglichst breiter Funktionalität und hoher Variabilität auf engem Raum.

[0057] Die Erfindung kann auch wie folgt zusammengefasst werden: Eine translatorisch verlagerbare Kombinationsmöbelvorrichtung liefert wenigstens vier Funktionen an zwei oder drei lateralen Seiten, wobei zumindest die Schlafen-Funktion von den weiteren Funktionen entkoppelbar ist, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung bevorzugt zwei oder drei relativ zueinander translatorisch verlagerbare Rollrahmen aufweist, wobei wenigstens einer der Rollrahmen an einer oder beiden Fronten der Kombinationsmöbelvorrichtung positionierbar ist. Bevorzugt können die Rollrahmen wahlweise unabhängig oder abhängig voneinander motorisch positioniert werden, insbesondere mittels einer Steuerungs-/Bedieneinheit.

Figurenliste

[0058] In den nachfolgenden Zeichnungsfiguren wird die Erfindung noch näher beschrieben, wobei für Bezugszeichen, die nicht explizit in einer jeweiligen Zeichnungsfigur beschrieben werden, auf die anderen Zeichnungsfiguren verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1A, Fig. 1B in einer Frontansicht und in einer Draufsicht jeweils in schematischer Darstellung eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Fig. 2 in einer Seitenansicht eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Fig. 3 in einer Seitenansicht eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;

Fig. 4 in einer Seitenansicht eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;

Fig. 5, Fig. 6 jeweils in einer Seitenansicht eine von mehreren Nutzungsarten für eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Fig. 7 in einer Seitenansicht eine weitere von mehreren Nutzungsarten für eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Fig. 8A, Fig. 8B in einer ersten Frontansicht und in einer Seitenansicht eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Fig. 9A, Fig. 9B in einer zweiten Frontansicht und in einer Seitenansicht eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Fig. 10A, Fig. 10B, Fig. 10C jeweils in einer Draufsicht unterschiedliche Nutzungsarten für eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel;

Fig. 11A, Fig. 11B, Fig. 11C in zwei Seitenansichten und in einer Draufsicht eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;

Fig. 12A, Fig. 12B, Fig. 12C in zwei Seitenansichten und in einer Draufsicht eine Kombinationsmöbelvorrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0059] Die Figuren werden zunächst gemeinsam unter Bezugnahme auf alle Bezugszeichen beschrieben. Besonderheiten werden unter Bezugnahme auf einzelne Bezugszeichen im Zusammenhang mit der jeweiligen Figur individuell erläutert.

[0060] Eine Kombinationsmöbelvorrichtung **10** ist vorgesehen zur verlagerbaren Anordnung bei vordefinierten Platzverhältnissen, insbesondere auf dem Boden **1** innerhalb des Grundrisses **5** eines Minihauses. Die Kombinationsmöbelvorrichtung **10** soll zumindest für einige der vorgesehenen Nutzungsarten an der Wand **4** positioniert werden können. Rollen bzw. Räder **2, 22** ermöglichen eine translatorische Verlagerung sowohl der gesamten Vorrichtung **10** als auch einzelner Komponenten davon, insbesondere einzelner jeweils auf den Rollen gelagerter Rahmen **14, 24, 25**. Zur Vorgabe eines Bewegungspfades **PM** können Schienen **3** vorgesehen sein (insbesondere in den Boden integriert), und die Vorrichtung **10** kann korrespondierende Schienen **71** aufweisen, oder zumindest Kontaktmittel zum elektrischen Kontaktieren der Bodenschienen **3** bereitstellen.

[0061] Die Kombinationsmöbelvorrichtung **10** ist an einer ersten Front **11** (frontale Seite, Breitseite) und an einer zweiten Front **12** (frontale Seite, Breitseite) zugänglich und bezüglich mehrerer Funktionen nutzbar, insbesondere bezüglich der bezüglich der vier Funktionen Schlafen **20**, Aufbewahrung/Garderobe **30**, Lesen/Sekretär **40**, Sitzen/Chillen **50**. Ferner kann die Kombinationsmöbelvorrichtung **10** auch an wenigstens einer der Stirnseiten (lateral-seitlich, Längsseite) zugänglich/nutzbar sein.

[0062] Die Geometrie der gesamten Vorrichtung **10** kann als Turm **15** bzw. turmförmiger Quader beschrieben werden, welcher auf einem Rahmen **14**, insbesondere Rollrahmen abgestützt ist, wobei der Turm **15** auch ein Seitenquader **16** (bzw. eine Seitenquadergeometrie) umfasst, insbesondere zum Bereitstellen der Sitzen-/Chillen-Funktion **50**.

[0063] Ein oder mehrere Zuganker und/oder Steifigkeitselement **17** (insbesondere mit zusätzlicher Dekor-/Blenden-Funktion) können insbesondere in Ausgestaltung als Versteifungsplatten je nach Abmessungen und Beladung der Vorrichtung **10** konstruktiv eingeplant werden.

[0064] Da die Vorrichtung **10** als eine verschachtelte Rahmenkonstruktion mit zwei oder drei ineinander verschachtelt angeordneten Rahmenteilen **14**, **24**, **25** ausgeführt werden kann, ist es vorteilhaft, Einweiser **18**, insbesondere Führungselemente oder Puffer, an den jeweiligen Stellen der (translatorischen) Relativbewegungen vorzusehen. Dies schont die Komponenten und kann die Handhabung erleichtern.

[0065] Die Schlafen-Funktion **20** umfasst insbesondere: wenigstens ein Bett bzw. eine Bett-Einheit **21** mit Bettkasten; eine oder mehrere Blenden **23** und/oder Schubladen; einen verschachtelt im Rollrahmen **14** anordenbaren Rahmen mit jeweils translatorisch verlagerbarem unteren Rahmenteil **24** und oberem Rahmenteil **25**.

[0066] Die Aufbewahrungs-/Garderoben-Funktion **30** umfasst insbesondere: ein oder mehrere Regale **31**, insbesondere Bücherregale; einen oder mehrere Schränke **32**, insbesondere Kleiderschränke; eine oder mehrere Schubladen **33**, insbesondere mit Lehnen-Funktion.

[0067] Die Lesen-/Sekretär-Funktion **40** umfasst insbesondere: ein Stehpult und/oder eine Sekretäreinheit **41**; ein oder mehrere Dekor-/Strukturelemente **42** (insbesondere in Ausgestaltung als verblendete Stützwandung oder Dekorplatte).

[0068] Die Sitzen-/Chillen-Funktion **50** umfasst insbesondere: den Sofa-Bereich **51** (insbesondere mit Polstereinheit); wenigstens einen, bevorzugt zwei Hocker **52**, insbesondere mit Sofarücklehnen-Funktion; wenigstens eine Regaleinheit **53** oder Schublade, insbesondere mit Sofarücklehnen-Funktion; eine oder mehrere Lehnen **54**, insbesondere mit optionaler Sitzhocker-Funktionalität.

[0069] Ferner kann ein Antrieb bzw. eine oder mehrere Antriebseinheiten **60** einzelne Bewegungen der Vorrichtung **10** besorgen, insbesondere ein translatorisches Verlagern der gesamten Vorrichtung **10** und/oder einzelner Rahmenteile **24**, **25**.

[0070] Ferner kann ein Elektrik-System **70** installiert sein, insbesondere umfassend Anschlüsse oder auch Akkumulatoren für Beleuchtung oder einzelne Kinematiken. Über eine Steuerungs-/Bedieneinheit **80** kann ein Nutzer die Vorrichtung **10** bedienen, insbesondere indem die Antriebe und Leuchtmittel angesteuert werden.

[0071] Die Koordinaten-Achsen **x**, **y** und **z** bezeichnen die Längs-, Quer-(Breiten-) und Höhen-Richtung.

[0072] In der **Fig. 1A** ist die bei einer Anordnung in einem Mini-Haus tagsüber üblicherweise besonders leicht zugängliche Front **11** gezeigt. Die an der Dekorplatte **17** (Design- und Strukturwand) angedeu-

ten Dekorelemente sind hinsichtlich Geometrie und Größe beispielhaft zu verstehen.

[0073] In der **Fig. 1B** ist ersichtlich, dass sich die Strukturwand **17** über die gesamte Breite (**y**) der Vorrichtung **10** erstreckt. Die Strukturwand **17** ist mit einer Basisplatte verbunden (insbesondere obere Ebene des Rollrahmens **14**), über welche die Kräfte und Momente bis in den Boden geleitet werden.

[0074] Die in **Fig. 1A** nicht mit Bezugszeichen versehenen Geometrien in der Dekorplatte **42** können als optionale Dekorelemente vorgesehen sein.

[0075] Unter Bezugnahme auf **Fig. 1A**, **Fig. 1B** können die folgenden beispielhaften Maße angegeben werden: Gesamthöhe des Turms **15** ca. 240cm; Höhe der Sitzfläche **51** ca. 55cm; Breite (**y**) der Vorrichtung ca. 210cm; Breite des Sekretärs **41** ca. 60cm; Länge/Tiefe (**x**) des Sofas **51** ca. 40-90cm; Länge/Tiefe der Regaleinheit/Schublade **53** ca. 20cm; Länge/Tiefe des Turms **15** mit Dekorplatte **42** ca. 80cm; absolute Länge/Tiefe ca. 120-170cm; Länge/Tiefe des Schanks **32** ca. 50 cm;

[0076] **Fig. 2** beschreibt insbesondere eine Variante mit optionaler Ausgestaltung einer Schublade **33**, **53** als Rückenlehne und/oder Sitzkissen (funktionale Integration).

[0077] Unter Bezugnahme auf **Fig. 2** können die folgenden beispielhaften Maße angegeben werden:

Höhe des unteren Rahmentails **24** ca. 15cm; Höhe des oberen Rahmentails **25** ca. 25cm (absolute Höhe also ca. 40cm); Höhe der Schublade **33** ca. 15cm; Höhe der Regaleinheit bzw. Breite/Tiefe des Hockers **53** ca. 40cm;

Fig. 3 beschreibt insbesondere eine Variante mit optionaler Ausgestaltung einer Schublade **33** als Lehne **54** und/oder Hocker **52** (funktionale Integration).

[0078] **Fig. 4** illustriert eine relative Anordnung der Schlafen-Funktion in translatorischer Nutz-Position (Bettkasteneinheit **21** hervorgezogen aus Rollrahmen **14** heraus).

[0079] **Fig. 5** illustriert eine relative Anordnung, bei welcher die Schlafen-Funktion **20** durch komplette Separierung/Entkopplung von den weiteren Funktionen (zweite translatorische Nutz-Position) in eine Sitzen-/Chillen-Funktion umfunktioniert ist, insbesondere zwecks Nutzung der Sekretär-Funktion. Der Turm **15** wurde von der Wand **4** losgelöst angeordnet. Dies kann z.B. dadurch erfolgen, dass die gesamte Vorrichtung **10** zunächst translatorisch in den Raum hinein verlagert wird (insbesondere motorisch), um daraufhin die Bettkasten-/Schlafeinheit **21** aus dem Turm **15** herauszuziehen (motorisch oder manuell),

zum Freischieben des Bettes in den Raum hinein. Im Vergleich zur **Fig. 4** ist ersichtlich, dass die Bettkasten-/Schlafereinheit **21** dabei auch einen Aufbau aus einem Doppelrahmen aufweisen kann, nämlich einerseits den flacheren Rahmen für die Liege-/Schlaffläche, und andererseits den höheren Rahmen für die Sitzen-/Chillen-Funktion **50** (funktionale Integration). Bei dieser Ausgestaltung kann die Sitzen-/Chillen-Funktion **50** an beiden Fronten gleichzeitig bereitgestellt werden, z.B. für eine zeitgleiche Nutzung durch wenigstens zwei Personen für unterschiedliche Tätigkeiten. **Fig. 6** verdeutlicht speziell diese Nutzungsart. Bei dieser relativen Anordnung der Funktionen zueinander ist auch eine Entkopplung der Schlafen-Funktion derart möglich, dass der flacheren Rahmen für die Liege-/Schlaffläche vom höheren Rahmen entkoppelt wird und zurück unter dem Rollrahmen des Turms hindurchgeschoben und an der anderen Front des Turms positioniert wird. So kann sich die eine Person bereits hinlegen/betten (linke Seite), wohingegen die andere Person noch arbeiten oder (in erhöhter Position) chillen kann (rechte Seite).

[0080] Ferner veranschaulicht **Fig. 5** drei Gruppen von Rollen oder Rädern **2, 22**, nämlich jeweils für den unteren und oberen Rahmen **24, 25** sowie für die Abstützung des Turms über den Rollrahmen **14** der gesamten Vorrichtung.

[0081] Es hat sich gezeigt, dass eine vorteilhafte Ausgestaltung oder Nutzungsart darin besteht, den Rahmen des Bettes **21** nicht zu verlagern, also in einer Position an der Wand zu belassen, jedoch den gesamten Turm **15** zu verlagern, und wahlweise auch den Bettkasten **24** (unterer Rahmen) zu verlagern (**Fig. 6**). Dies ermöglicht z.B. auch, für das Hauptbett eine aufwändige schwere Ausgestaltung zu wählen (z.B. Wasserbett), und eine weitere Schlafen-Funktion in den Bettkasten zu integrieren. So kann auch eine kleine Familie auf engem Raum und durch den Turm **15** auch etwas voneinander abgetrennt mittels des Möbels **10** komfortabel nächtigen.

[0082] **Fig. 7** beschreibt, auf welche Weise die Vorrichtung **10** mit weiteren Möbeln kombinierbar ist. Links neben der Vorrichtung **10** ist ein Tisch bzw. Klappstisch gezeigt, welcher optional an die Wand klappbar ist. Insbesondere in einem Mini-Haus kann die Anordnung des Klappstisches mit der Position des Sitzen-/Chillen-Funktion korreliert sein. Die Sitzen-Funktion **50** kann dadurch sehr vorteilhaft für die Nutzung des Tisches dienen, und die Rücklehnen **54** können entnommen und als Hocker **52** genutzt werden.

[0083] **Fig. 8A, Fig. 8B** sowie **Fig. 9A, Fig. 9B** illustrieren jeweils bereits zuvor beschriebene Komponenten in zwei Ansichten nebeneinander. Die Schlafen-Funktion liefert an beiden Fronten eine Blende **23**

bzw. eine zugängliche Schublade (insbesondere Zugang zum Bettkasten).

[0084] **Fig. 10A, Fig. 10B, Fig. 10C** beschreiben das translatorische Verlagerungskonzept der Vorrichtung **10**. Aus **Fig. 10C** geht hervor, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung **10** dazu eingerichtet ist, mittels der Schlafen-Funktion (translatorisch verlagerbarer Rollrahmen bzw. Bettkasten für eine Schlafen-Fläche und auch translatorisch verlagerbarer Rollrahmen bzw. Kasten für eine Sitzen-/Chillen-Fläche) wahlweise eine Verdoppelung oder Verdreifachung der mittels der Vorrichtung bedienbaren Grund-/Nutzfläche zu erzielen, je nachdem, ob der Rahmen der Schlafen-Funktion einteilig verlagert wird oder zweiteilig entkoppelt voneinander als zwei einzelne Rahmenteile (unterer und oberer Rahmen) in entgegengesetzte translatorische Richtungen verlagert wird. Der obere Rahmen **25** kann dabei wahlweise als Bett oder als Sitz-/Chill-Out-Fläche genutzt werden.

[0085] In den **Fig. 11A, Fig. 11B, Fig. 11C** ist eine Variante gezeigt, bei welcher weitere Zuganker **17** vorgesehen sind, welche die Dekorplatte **42** hinsichtlich der Versteifung und strukturellen Absicherung unterstützen. Derartige zusätzliche Zuganker **17**, die insbesondere jeweils als strukturversteifende Platten verbaut sein können, versteifen die Vorrichtung **10** auch für besonders schwere Lasten und bei vergleichsweise großen Abmessungen hinreichend. Der Fachmann kann die jeweils adäquaten Zuganker auswählen und diese je nach Anwendungsfall und Abmessung der Vorrichtung **10** verbauen, insbesondere indem diese jeweils mit einer Basisplatte verbunden werden (insbesondere Oberseite des Rollrahmens). Die Seitenwangen bzw. die lateral angeordneten Zuganker können in Längsrichtung verlängert sein/werden, wie aus **Fig. 11C, Fig. 12C** hervorgeht.

[0086] In den **Fig. 12A, Fig. 12B, Fig. 12C** ist eine Variante gezeigt, bei welcher zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Ankern **17** auch ein Deckenanker **17a** vorgesehen ist, wobei die sich lateral in Längsrichtung erstreckenden Anker **17** zumindest die halbe Länge (**x**) der Vorrichtung **10** aufweisen und sich in der Art von Diagonalstreben bis in den Sofa-Bereich **50, 51** erstrecken. Der Deckenanker **17a** begünstigt eine weitere funktionale Integration: einerseits kann besonders hohe Steifigkeit sichergestellt werden, andererseits ist der Deckenanker **17a** zusammen mit den weiteren Ankern **17** derart abgestützt, dass die durch den Deckenanker **17a** (insbesondere aussteifende Platte) aufgespannte xy-Ebene eine Basis für ein Hochbett bereitstellt.

	Bezugszeichenliste	50	Sitzen-/Chillen-Funktion
1	Boden	51	Sofa-Bereich
2	Rolle bzw. Rad	52	Hocker, insbesondere mit Sofarücklehnen-Funktion
3	Schiene (insbesondere in Boden integriert)	53	Regaleinheit oder Schublade, insbesondere mit Sofarücklehnen-Funktion
4	Wand		
5	Grundriss Mini-Haus	54	Lehne bzw. Lehnenelement, insbesondere mit Sitzhocker-Funktionalität
10	Kombinationsmöbelvorrichtung		
11	erste Front (frontale Seite, Breitseite)	60	Antrieb oder Antriebseinheit(en)
12	zweite Front (frontale Seite, Breitseite)	70	Elektrik-System
13	zugängliche/nutzbare Stirnseite (lateral-seitlich, Längsseite)	71	Kontaktmittel für Bodenschiene
14	Rahmen, insbesondere Rollrahmen	80	Steuerungs-/Bedieneinheit
15	Turm bzw. turmförmiger Quader	PM	Bewegungspfad
16	Seitenquader (bzw. Seitenquadergeometrie), insbesondere für Sitzen-/Chillen-Funktion	x, y, z	Längs-, Quer-(Breiten-), Höhen-Richtung
17	Zuganker und/oder Steifigkeitselement (insbesondere zusätzlich Dekor-/Blenden-Funktion)		
17a	Deckenanker		
18	Einweiser, insbesondere Führungselement oder Puffer		
20	Schlafen-Funktion		
21	Bett bzw. Bett-Einheit mit Bettkasten		
22	Rolle bzw. Rad		
23	Blende und/oder Schublade		
24	unterer/unteres Rahmenteil		
25	oberer/oberes Rahmenteil		
30	Aufbewahrungs-/Garderoben-Funktion		
31	Regal, insbesondere Bücherregal		
32	Schrank, insbesondere Kleiderschrank		
33	Schublade, insbesondere mit Lehn-Funktion		
40	Lesen-/Sekretär-Funktion		
41	Stehpult und/oder Sekretäreinheit		
42	Dekor-/Strukturelement (insbesondere verblendete Stützwandung, Dekorplatte)		

Patentansprüche

1. Kombinationsmöbelvorrichtung (10) eingerichtet zur Funktionsintegration zumindest bezüglich der vier Funktionen Schlafen (20), Aufbewahrung/Garderobe (30), Lesen/Sekretär (40), Sitzen/Chillen (50), wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zur wahlweisen Anordnung frei im Raum oder an einer oder zwei Wänden eingerichtet ist; **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kombinationsmöbelvorrichtung (10) zumindest teilweise entlang wenigstens eines vordefinierten Bewegungspfad (PM) translatorisch verlagerbar ist, insbesondere auf Rollen (2) und/oder entlang von Schienen jeweils mit vordefinierter Ausrichtung, und dass die Kombinationsmöbelvorrichtung (10) zumindest bilateral an wenigstens zwei Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar ist, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten (11, 12), wobei die Schlafen-Funktion (20) entlang des wenigstens einen vordefinierten Bewegungspfad (PM) translatorisch verlagerbar ist, insbesondere separat von den weiteren drei Funktionen.

2. Kombinationsmöbelvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zur Anordnung mit einer der Fronten an einer Wand eingerichtet ist, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zumindest bilateral an beiden gegenüberliegenden Fronten zugänglich ist, indem die gesamte Kombinationsmöbelvorrichtung translatorisch verlagerbar ist, insbesondere zur Freigabe der Lesen-/Sekretär-Funktion, insbesondere auf motorische Weise mittels wenigstens eines Elektromotors.

3. Kombinationsmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung trilateral an wenigstens drei

Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar ist, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten und auch lateral-seitlich an einer die Fronten verbindenden Stirnseite.

4. Kombinationsmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung entlang wenigstens zweier vordefinierter Bewegungspfade translatorisch verlagerbar ist, indem einerseits ein Rollrahmen der Kombinationsmöbelvorrichtung in eine erste und/oder zweite Richtung translatorisch verlagerbar ist, und indem andererseits auch ein auf Rollen gelagertes Bett für die Schlafen-Funktion vom Rollrahmen entkoppelbar ist und in die erste und/oder zweite Richtung translatorisch verlagerbar ist, insbesondere jeweils auf Rollen und/oder entlang von Schienen jeweils mit vordefinierter Ausrichtung.

5. Kombinationsmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung an einer der Fronten die Sitzen-/Chillen-Funktion bereitstellt und an der gegenüberliegenden Front die Aufbewahrungs-/Garderoben- und/oder Lesen-/Sekretär-Funktion; und/oder wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung an der seitlich zugänglichen Stirnseite die Aufbewahrungs-/Garderoben-Funktion bereitstellt; und/oder wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung an jeweils einer der gegenüberliegenden Fronten und an der lateral zugänglichen Stirnseite jeweils eine der drei Funktionen Aufbewahrung/Garderobe, Lesen/Sekretär, Sitzen/Chillen bereitstellt, wobei die vierte Funktion Schlafen unterhalb der Funktionen Lesen/Sekretär und Sitzen/Chillen angeordnet ist und relativ zu diesen Funktionen translatorisch verlagerbar ist, insbesondere bidirektional.

6. Kombinationsmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei drei Raum-Ebenen jeweils für eine der vier Funktionen vorgesehen sind, wobei die Schlafen-Funktion von diesen drei Raum-Ebenen im passiven Nutzungs-Zustand umschlossen wird; und/oder wobei die Schlafen-Funktion translatorisch relativ zu allen weiteren Funktionen verlagerbar ist, insbesondere indem die Schlafen-Funktion durch ein auf Rollen bereitgestelltes Bett in einem Hohlraum unter den weiteren Funktion bereitgestellt ist, insbesondere vollständig entkoppelbar von den weiteren Funktionen; und/oder wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung einen auf Rollen gelagerten, translatorisch verlagerbaren Rollrahmen aufweist, wobei die Schlafen-Funktion auf Rollen verlagerbar ist, und wobei die Schlafen-Funktion derart relativ zum Rollrahmen verlagerbar ist, dass der Rollrahmen und die Schlafen-Funktion jeweils in einer individuellen Längsposition positionierbar sind; und/oder wobei ein/der Rollrahmen der Kombinationsmöbelvorrichtung translatorisch verlagerbar in einem/im Turm der Kombinationsmöbelvorrichtung anordenbar

ist, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zusammen mit dem Rollrahmen eine zweifach oder dreifach verschachtelte und auf Rollen angeordnete Rahmenstruktur aufweist, insbesondere mit einem unteren Rahmenteil für die Schlafen-Funktion und mit einem davon entkoppelbaren oberen Rahmenteil für die Sitzen-/Chillen-Funktion und/oder für die Lesen-/Sekretär-Funktion.

7. Kombinationsmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung zwei oder drei Gruppen von Rollen oder Rädern aufweist, nämlich zumindest Rollen oder Räder für einen/den die Kombinationsmöbelvorrichtung auf dem Boden abstützenden Rahmen sowie Rollen oder Räder für einen/den die Schlafen-Funktion bereitstellenden Rahmen, insbesondere unteren Rahmen, und optional auch Rollen oder Räder für einen/den die Sitzen-/Chillen-Funktion bereitstellenden Rahmen, insbesondere oberen Rahmen; und/oder wobei die Schlafen-Funktion an beiden Frontseiten optional nutzbar ist, insbesondere indem die Schlafen-Funktion durch translatorische Verlagerung bidirektional von den weiteren Funktionen entkoppelbar ist; und/oder wobei die Schlafen-Funktion durch eine Bettkonstruktion bereitgestellt ist, welche an einer der Fronten eine von außen sichtbare Blende und/oder eine Aufbewahrungs-Einheit aufweist; und/oder wobei die Schlafen-Funktion bidirektional an beiden Fronten von den weiteren Funktionen entkoppelbar ist und an der einen Front zum Schlafen translatorisch positionierbar ist und an der anderen Front zum Nutzen der Lesen-/Sekretär-Funktion translatorisch positionierbar ist.

8. Kombinationsmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Sitzen-/Chillen-Funktion mindestens über die gesamte Breite der Schlafen-Funktion bereitgestellt wird; und/oder wobei die Sitzen-/Chillen-Funktion auf der Oberseite eines Kastens bereitgestellt wird, welcher die Schlafen-Funktion zumindest beidseitig lateral umgrenzt; und/oder wobei die Sitzen-/Chillen-Funktion von der Schlafen-Funktion entkoppelt ist, insbesondere indem eine Sitzen-/Chillen-Fläche ungleich einer Schlafen-Fläche bereitgestellt ist.

9. Kombinationsmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Rollrahmen aufweist, mittels welchem die gesamte Kombinationsmöbelvorrichtung auf Rollen gelagert ist und im Raum verlagerbar ist, zumindest rein translatorisch; und/oder wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Rollrahmen aufweist, welcher die Schlafen-Funktion umgrenzt und die Kombinationsmöbelvorrichtung, insbesondere auch einen/den Turm der Kombinationsmöbelvorrichtung, auf dem Boden abstützt; und/oder wobei die Kombinationsmöbelvorrichtung einen Rollrahmen aufweist, welcher die Grundfläche der Kom-

binationenmöbelvorrichtung definiert und die Kombinationenmöbelvorrichtung im Bodenbereich abgesehen von Zugängen zur Schlafen-Funktion vollumfänglich umgrenzt.

10. Kombinationenmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung durch zwei Quader gebildet ist und in der Seitenansicht eine L-Form aufweist; und/oder wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung an einer der Fronten vollständig eben/plan ausgestaltet ist, insbesondere an derjenigen Front, an welcher die Lesen-/Sekretär-Funktion vorgesehen ist.

11. Kombinationenmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung einen Deckenanker (17a) aufweist, insbesondere in Ausgestaltung als aussteifende Platte, welcher in einer xy-Ebene eine Basis für ein auf der Kombinationenmöbelvorrichtung vorgesehenes Hochbett bereitstellt.

12. Mini-Haus oder Wohn-Einheit oder Ausstellungs-Einheit oder Verkaufsflächen-Einheit jeweils mit wenigstens einer Kombinationenmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

13. Kombinationenmöbelvorrichtung (10) eingerichtet zur Funktionsintegration zumindest bezüglich der vier Funktionen Schlafen (20), Aufbewahrung/Garderobe (30), Lesen/Sekretär (40), Sitzen/Chillen (50), wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung zur wahlweisen Anordnung frei im Raum oder an einer oder zwei Wänden eingerichtet ist; **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kombinationenmöbelvorrichtung (10) zumindest teilweise entlang wenigstens eines vordefinierten Bewegungspfad (PM) translatorisch verlagerbar ist, insbesondere auf Rollen (2) und/oder entlang von Schienen jeweils mit vordefinierter Ausrichtung, und dass die Kombinationenmöbelvorrichtung (10) zumindest bilateral an wenigstens zwei Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar ist, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten (11, 12), wobei die Schlafen-Funktion (20) entlang des wenigstens einen vordefinierten Bewegungspfad (PM) translatorisch verlagerbar ist, insbesondere separat von den weiteren drei Funktionen, wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung (10) zur Anordnung mit einer der Fronten (11, 12) an einer Wand eingerichtet ist, wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung (10) zumindest bilateral an beiden gegenüberliegenden Fronten (11, 12) zugänglich ist, indem die gesamte Kombinationenmöbelvorrichtung translatorisch verlagerbar ist, insbesondere zur Freigabe der Lesen-/Sekretär-Funktion (40), insbesondere auf motorische Weise mittels wenigstens eines Elektromotors (60), wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung (10) zwei oder drei Gruppen von Rollen oder Rädern (2, 22) aufweist, nämlich zumindest Rollen oder Räder für einen/den die Kombi-

nationenmöbelvorrichtung auf dem Boden abstützenden Rahmen (14) sowie Rollen oder Räder für einen/den die Schlafen-Funktion bereitstellenden Rahmen (24, 25), insbesondere unteren Rahmen (24), und optional auch Rollen oder Räder für einen/den die Sitzen-/Chillen-Funktion bereitstellenden Rahmen (24, 25), insbesondere oberen Rahmen (25), und wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung durch zwei Quader gebildet ist und in der Seitenansicht eine L-Form aufweist.

14. Verwendung eines in der Seitenansicht L-förmigen turmartigen translatorisch verlagerbaren Quaders (15) zum Bereitstellen einer Kombinationenmöbelvorrichtung (10) mit den zumindest vier in den Quader integrierten Funktionen Schlafen (20), Aufbewahrung/Garderobe (30), Lesen/Sekretär (40), Sitzen/Chillen (50), wobei der Quader zur wahlweisen Anordnung frei im Raum oder an einer oder zwei Wänden positionierbar ist, wobei die Kombinationenmöbelvorrichtung (10) zumindest bilateral an wenigstens zwei Seiten zugänglich und bezüglich der zumindest vier Funktionen nutzbar ist, nämlich zumindest an beiden gegenüberliegenden Fronten (11, 12), wobei die Schlafen-Funktion (20) relativ zum turmartigen Quader (15) translatorisch verlagerbar ist und unter den weiteren Funktionen vollständig in den turmartigen Quader integrierbar ist, insbesondere separat von den weiteren drei Funktionen, insbesondere bei einer Kombinationenmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere mit der Sitzen-/Chillen-Funktion in einer Anordnung an einem Seitenquader (16) des turmartigen Quaders, insbesondere mit einem den turmartigen Quader abstützenden Rollrahmen (14, 24, 25) in zweifach oder dreifach verschachtelter Ausgestaltung mit jeweils voneinander entkoppelbaren und translatorisch verlagerbaren Rahmenteil (24, 25), insbesondere für ein Mini-Haus.

15. Verwendung eines Rollrahmens (14) zum Bilden, Anordnen und Abstützen eines turmartigen translatorisch verlagerbaren Quaders (15) zum Bereitstellen einer Kombinationenmöbelvorrichtung (10) mit den zumindest vier in den Quader integrierten Funktionen Schlafen (20), Aufbewahrung/Garderobe (30), Lesen/Sekretär (40), Sitzen/Chillen (50), wobei die Schlafen-Funktion (20) relativ zum Rollrahmen (14) translatorisch verlagerbar ist und vollständig in den Rollrahmen integrierbar ist, insbesondere bei einer Kombinationenmöbelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Vorrichtungsansprüche, insbesondere mit der Sitzen-/Chillen-Funktion (50) in einer Anordnung an einem Seitenquader (16) des turmartigen Quaders, insbesondere mit dem Rollrahmen in zweifach oder dreifach verschachtelter Ausgestaltung mit jeweils voneinander entkoppelbaren und translatorisch verlagerbaren Rahmenteil (24, 25).

Es folgen 12 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

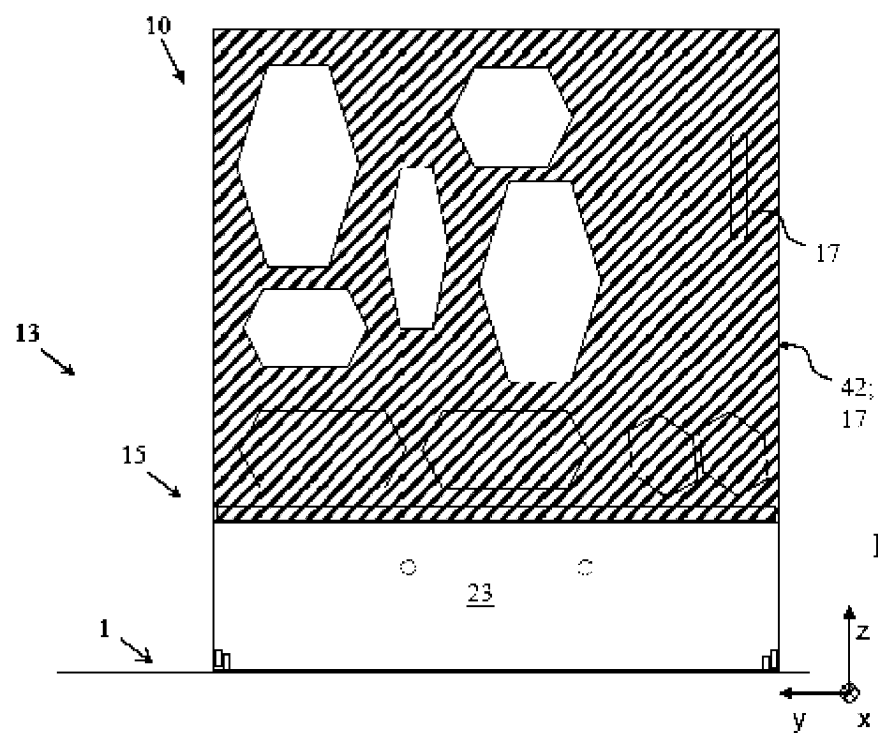


Fig. 1A

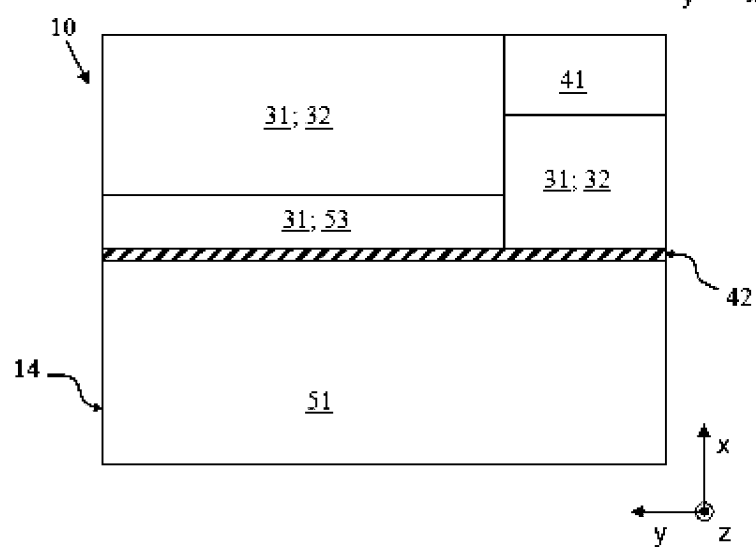


Fig. 1B

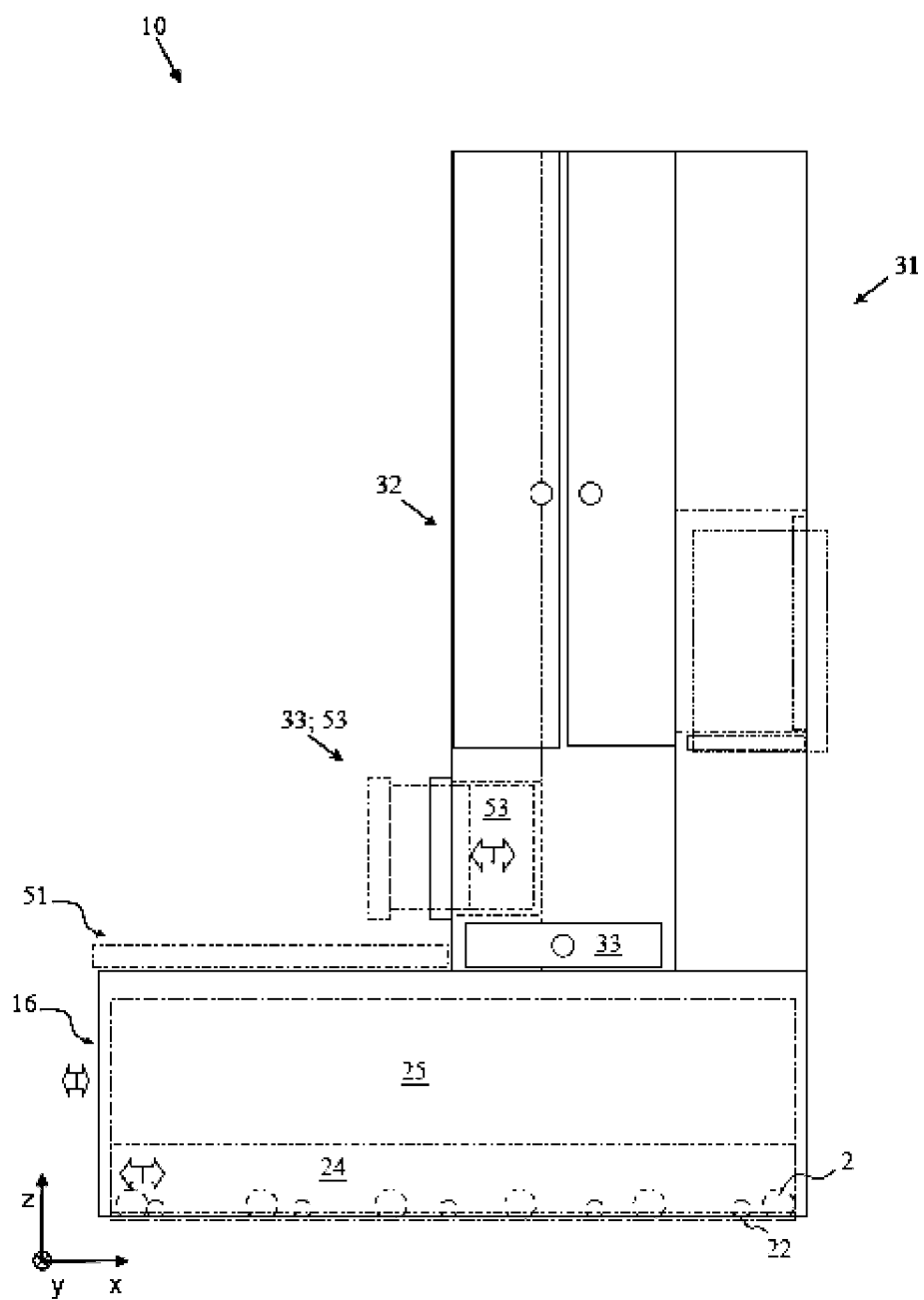


Fig. 2

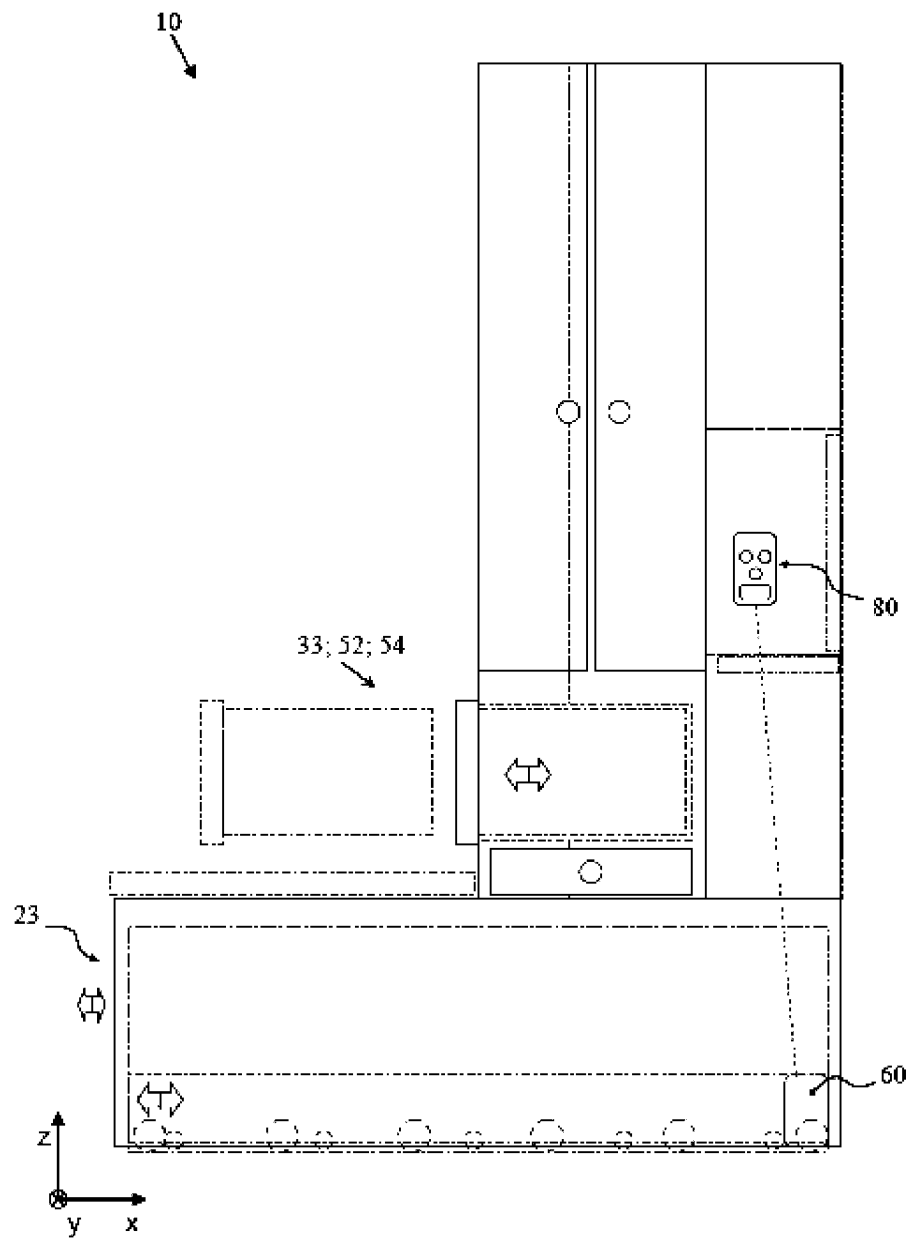


Fig. 3

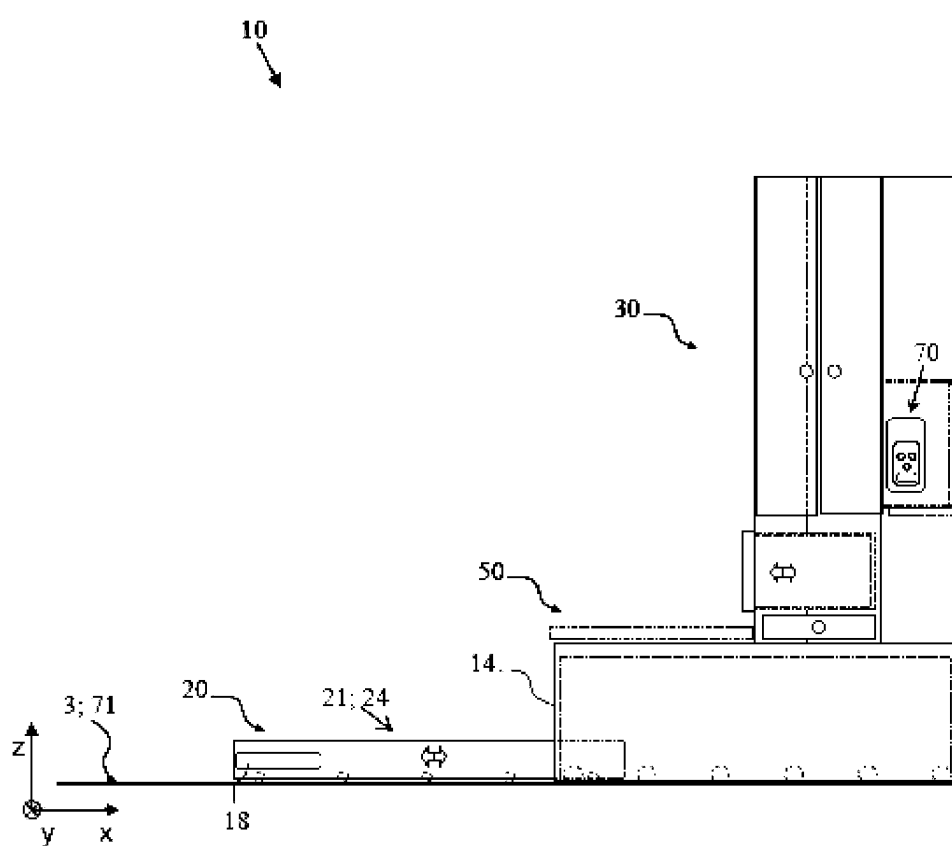


Fig. 4

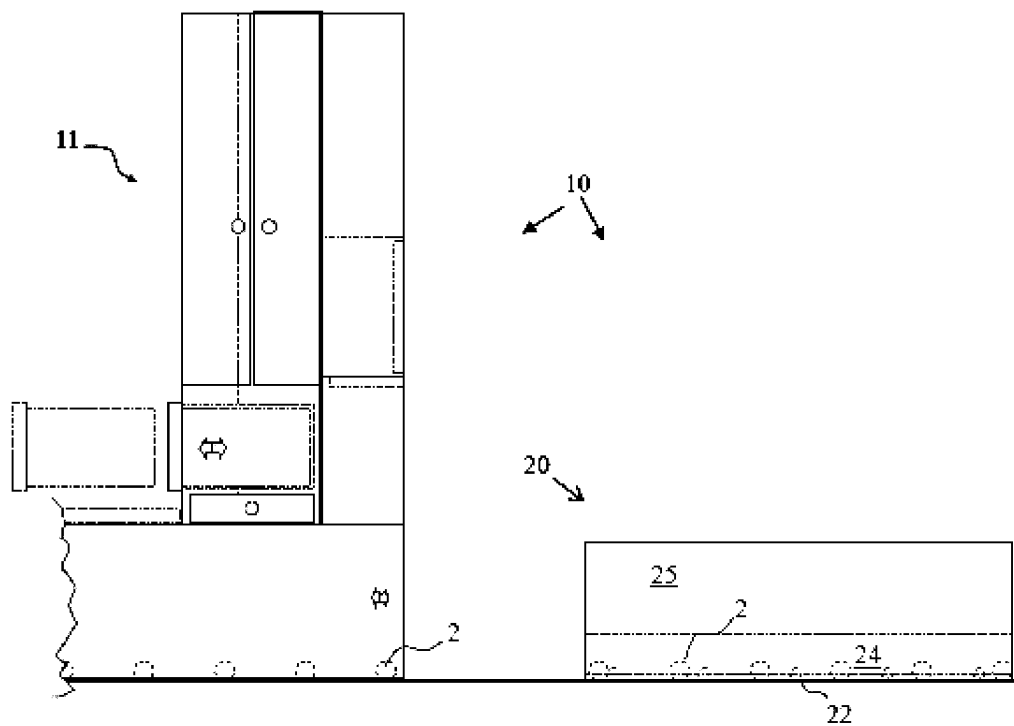


Fig. 5

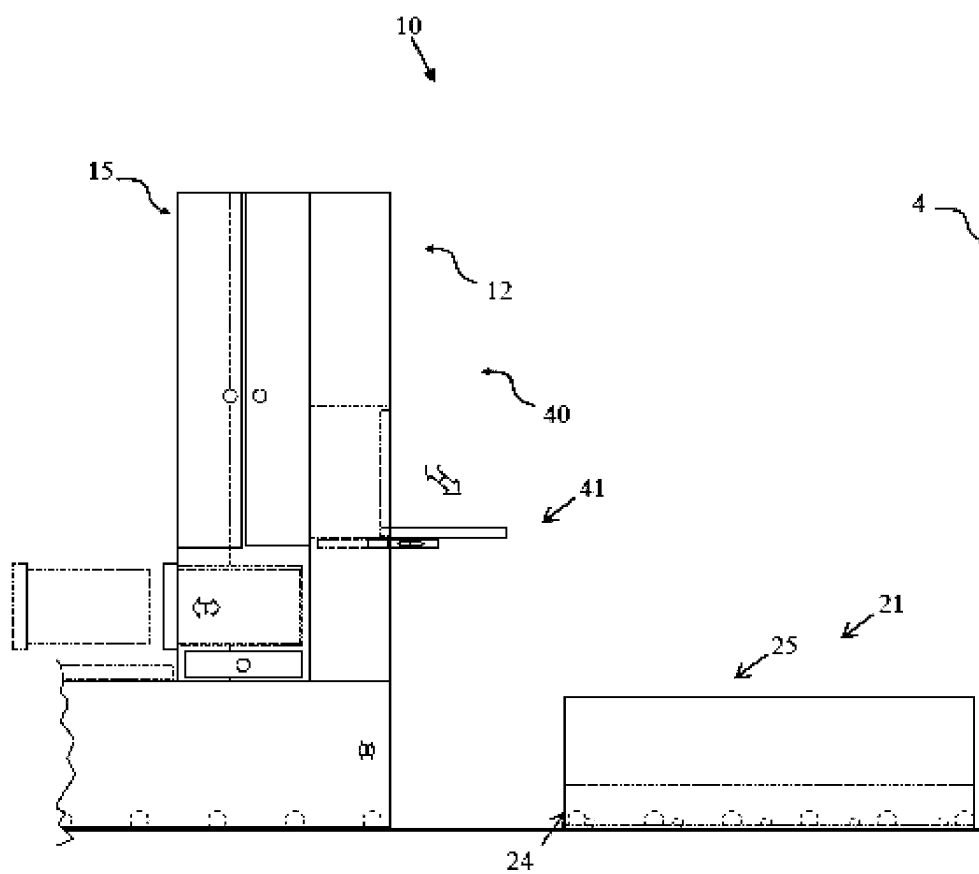


Fig. 6

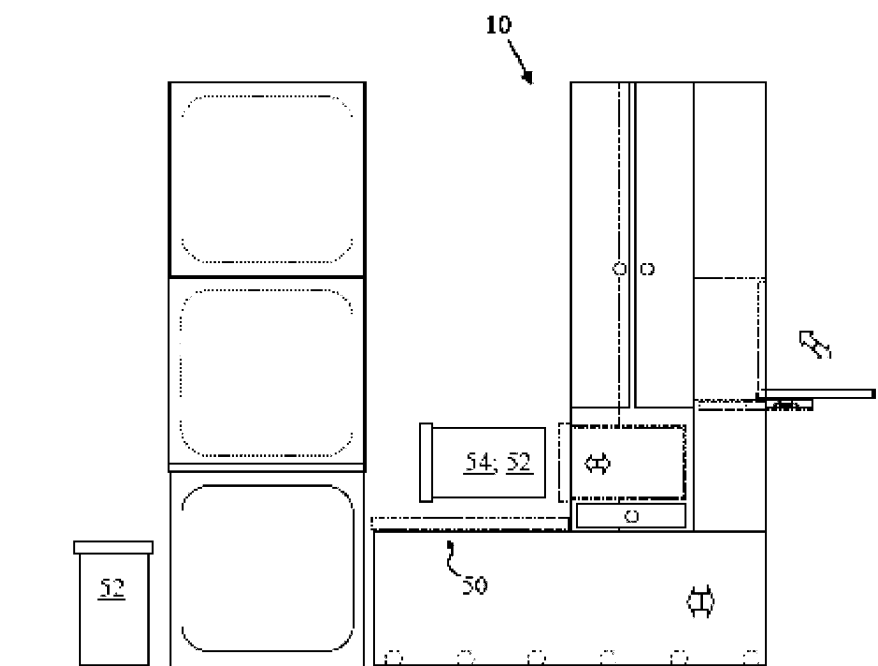


Fig. 7

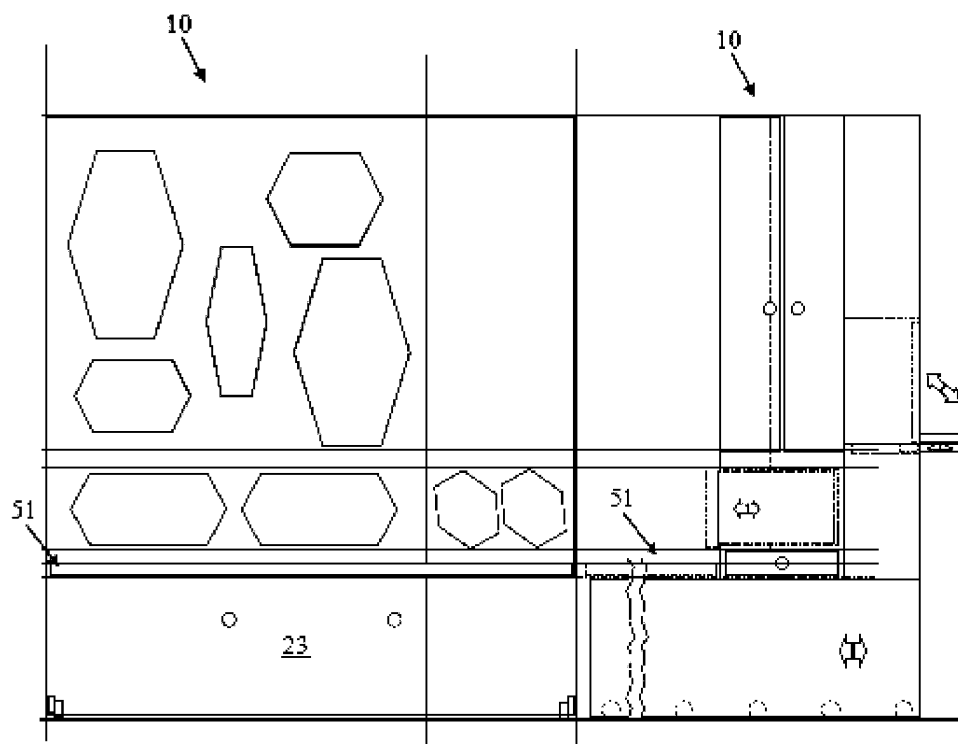


Fig. 8A

Fig. 8B

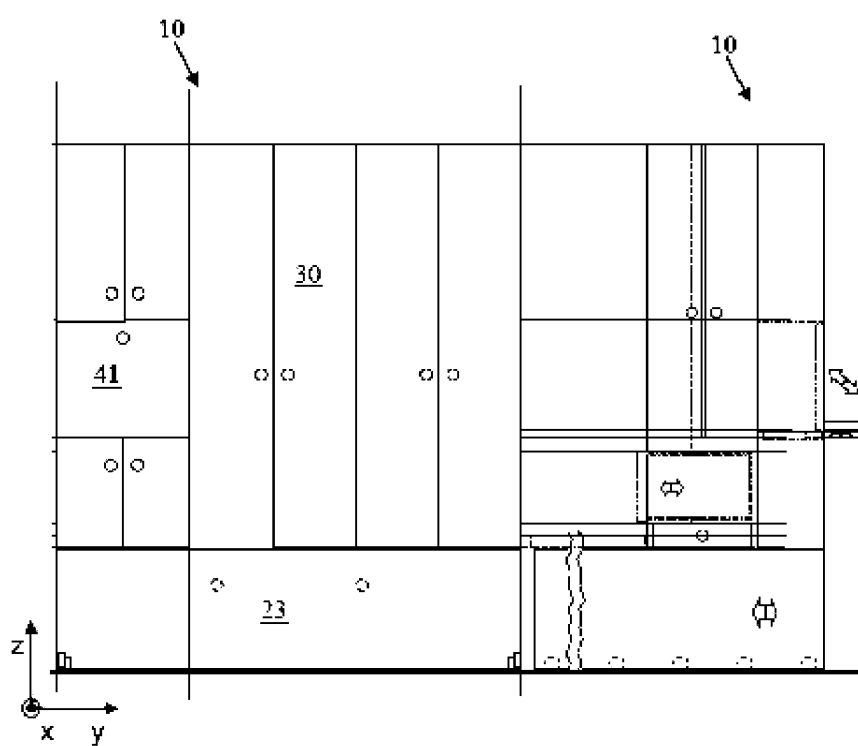


Fig. 9A

Fig. 9B

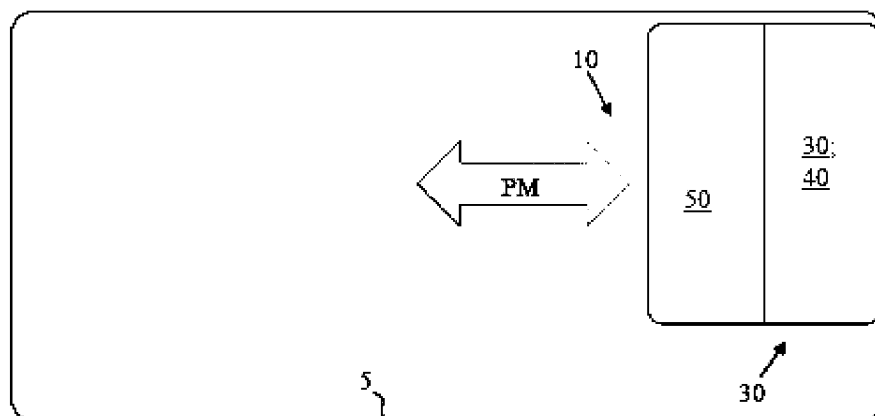


Fig. 10A

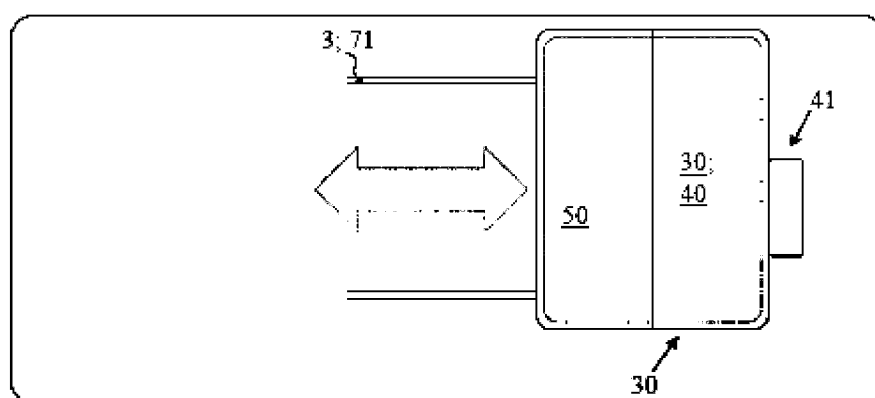


Fig. 10B

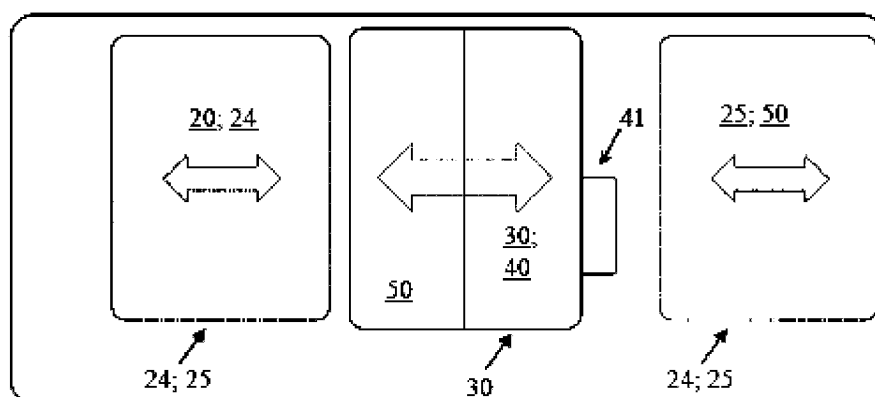
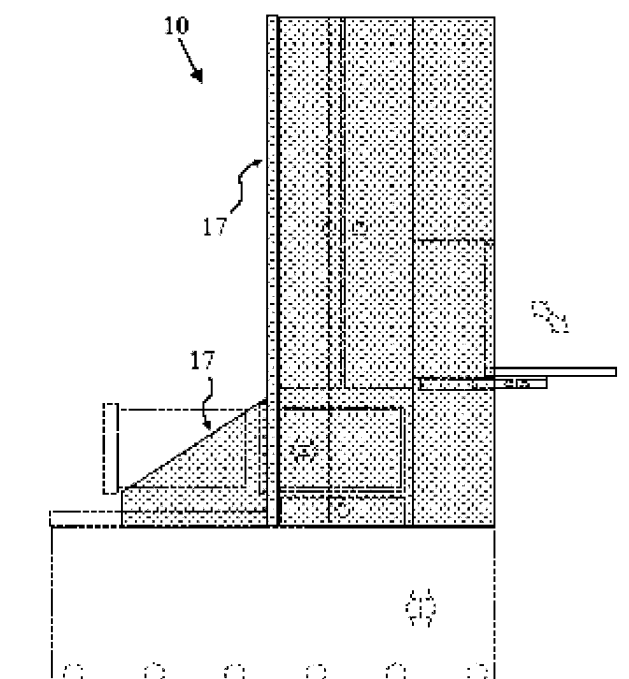
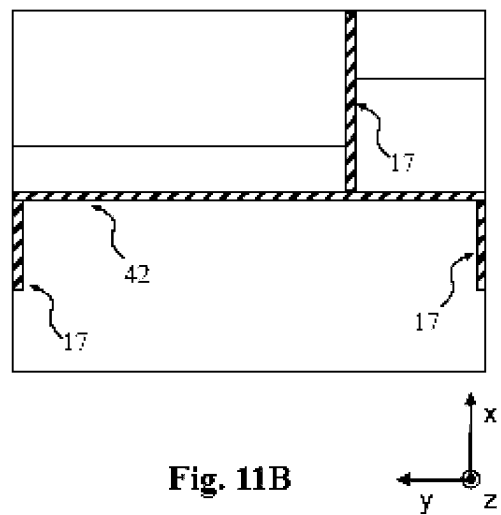
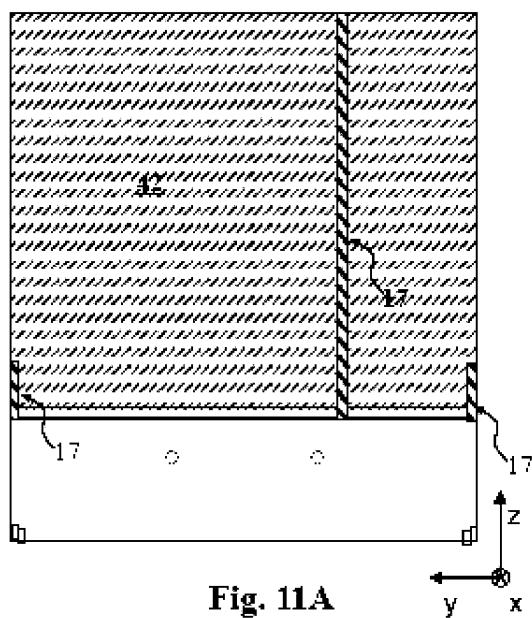


Fig. 10C



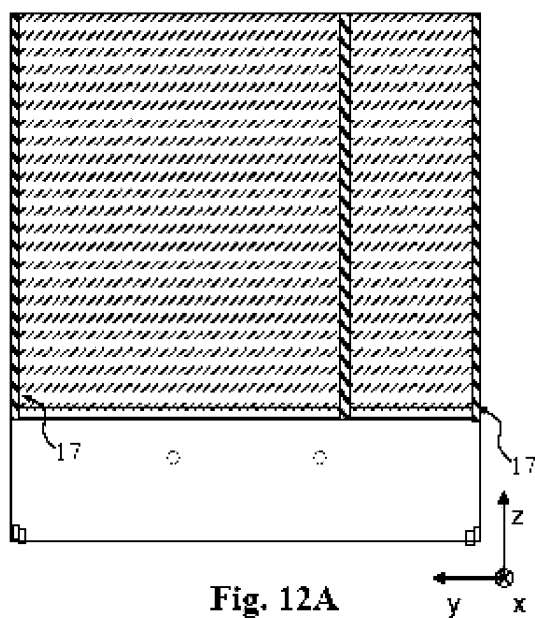


Fig. 12A

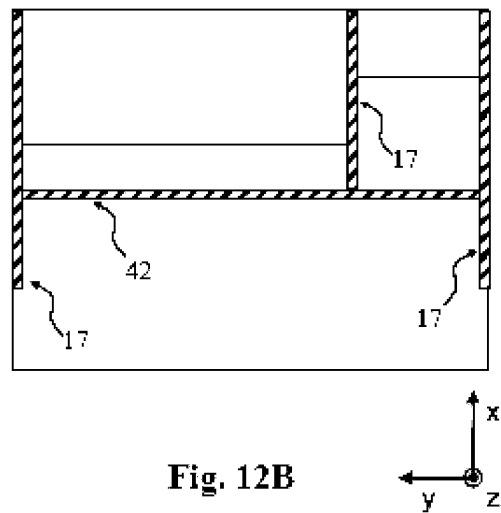


Fig. 12B

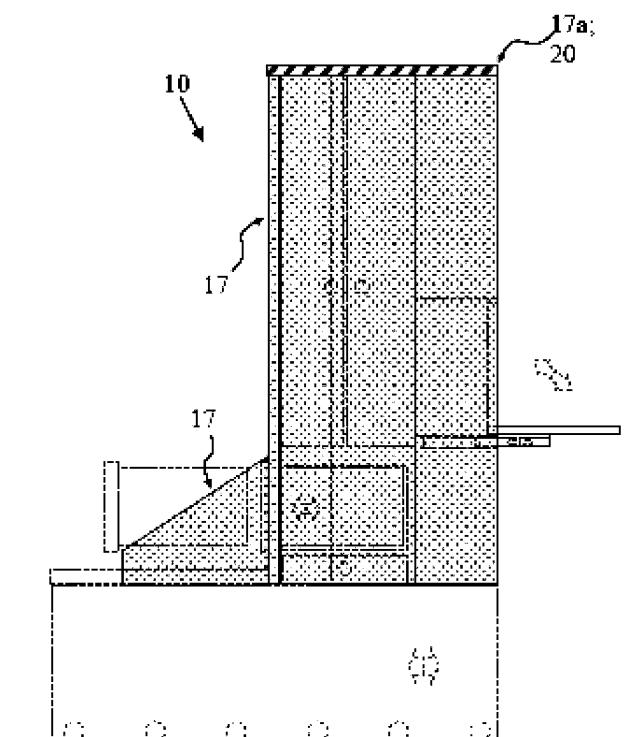


Fig. 12C