



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2022 Patentblatt 2022/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47C 7/46 (2006.01) A47C 31/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21189835.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47C 7/462; A47C 31/126

(22) Anmeldetag: **05.08.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **HECKLER, Benjamin**
79774 Albbruck (DE)
• **ARGIOLU, Giuseppe**
79790 Küssaberg (DE)

(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte Barth
Charles Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(30) Priorität: **17.09.2020 DE 102020211676**

(71) Anmelder: **Sedus Stoll AG**
79804 Dogern (DE)

(54) **GEPOLSTERTES SITZMÖBEL UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES EINLAGEELEMENTS FÜR EIN SITZMÖBEL SOWIE VERFAHREN ZUR VERÄNDERUNG DER SITZKONTUR EINES SOLCHEN SITZMÖBELS**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein gepolstertes Sitzmöbel (1), insbesondere Bürostuhl, mit einer Sitzfläche (2) und einer Rückenlehne (3), die jeweils eine Tragestruktur (11) aufweisen, wobei die Tragestrukturen (11) jeweils eine Nutzseite (4) aufweisen und wobei zumindest eine der Nutzseiten (4) einen Aufnahmebereich (5) aufweist, mit zumindest einem Polsterüberzug (6), der zumindest eine der Tragestrukturen (11) zumindest auf deren Nutzseite (4) abdeckt, mit zumindest einem Einlageelement (7) zur Anpassung der Sitzkontur des Sitzmöbels (1), welches derart ausgebildet und geformt ist, in einem Zwischenraum (8) zwischen einer der Tragestrukturen (11) und dem entsprechenden Polsterüberzug (6) eingesetzt zu werden und im Aufnahmebereich (5) fixiert zu werden. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Einlageelements (7) für ein gepolstertes Sitzmöbel (1). Die vorliegende Erfindung betrifft darüber hinaus ein Verfahren zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels (1).

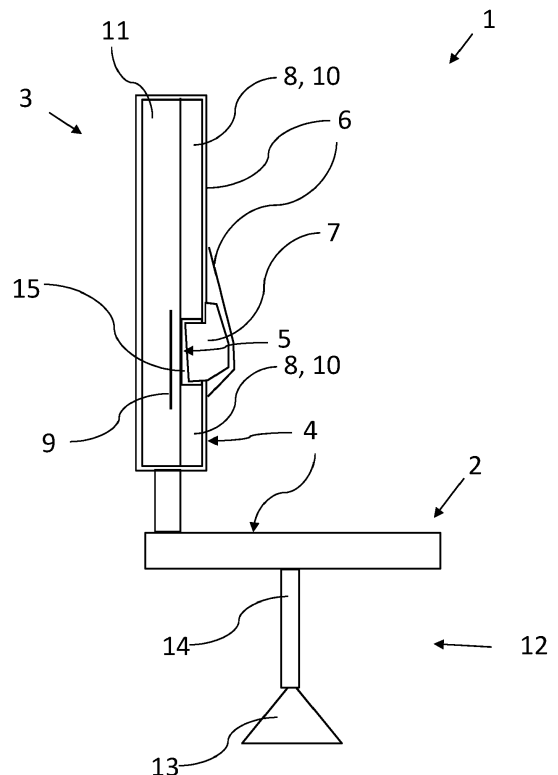


Fig. 1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein gepolstertes Sitzmöbel mit einem Einlageelement und ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Einlageelements sowie ein Verfahren zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Bürostühle werden in der Regel als Massenprodukte in großen Stückzahlen in Serie gefertigt, insbesondere um wirtschaftlich zu sein. Dabei werden die Grundkomponenten jeder Stuhlbauart, wie bei der Serienfertigung üblich, einheitlich hergestellt. Die Anatomie des menschlichen Körpers, den die Bürostühle tragen sollen, ist jedoch schon allein aufgrund des jeweiligen Geschlechts sehr verschieden. Ferner kommen für die Ergonomie wichtige Kenngrößen, wie etwa das Körpergewicht oder unterschiedliche Körperproportionen zur Vielfältigkeit der potentiellen Nutzer hinzu. So kann ein für eine große und schwere Person, beispielsweise das 90. Perzentil Mann ausgelegter Bürostuhl nicht gleichermaßen einer kleinen und leichten Person, beispielsweise dem 10. Perzentil Frau eine ergonomische Sitzposition gewährleisten. Zwar existieren auch hinsichtlich der Lehnenposition Verstellmöglichkeiten, jedoch insbesondere in Bezug auf die Polsterflächen kann diese Bandbreite an Nutzern mit aktuellen Bürostuhlkzepten in der Regel nicht hinreichend adäquat mit Blick auf Komfort und Gesundheit bedient werden. Einzelanfertigungen individuell gefertigter Bürostühle sind äußerst ungewöhnlich und in der Regel aus wirtschaftlicher Sicht kaum erschwinglich.

[0003] Bisher werden in Serie produzierte Bürostühle daher für einen durchschnittlichen Menschen (entspricht 50. Perzentil Mann und Frau) ausgelegt. Mittels diverser Einstellungsmöglichkeiten (z.B. Lehnenneigung, Lordosenstütze, Sitztiefe, etc.) kann diese Auslegung in einer beschränkten Bandbreite an die Anatomie eines Nutzers angepasst werden. Jedoch deckt dieser Verstellbereich nicht das gesamte anthropometrische Spektrum aller potentiellen Nutzer ab.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein individualisierbares Sitzmöbel mit veränderbarer Sitzkontur entsprechend den Bedürfnissen einer Person bereitzustellen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Sitzmöbel mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1, durch ein Herstellungsverfahren mit den Merkmalen des Patentanspruches 11 und/oder durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruches 14 gelöst.

[0006] Demgemäß ist vorgesehen:

- Ein gepolstertes Sitzmöbel, insbesondere Bürostuhl, mit einer Sitzfläche und einer Rückenlehne, die jeweils eine Tragestruktur aufweisen, wobei die Tragestrukturen jeweils eine Nutzseite aufweisen und wobei zumindest eine der Nutzseiten einen Aufnahmebereich aufweist, mit zumindest einem Polsterüberzug, der zumindest eine der Tragestrukturen zumindest auf deren Nutzseite abdeckt, mit zumindest einem Einlageelement zur Anpassung der Sitzkontur des Sitzmöbels, welches derart ausgebildet und geformt ist, in einem Zwischenraum zwischen einer der Tragestrukturen und dem entsprechenden Polsterüberzug eingesetzt zu werden und im Aufnahmebereich fixiert zu werden.
- Ein Verfahren zur Herstellung eines Einlageelements für ein gepolstertes Sitzmöbel, insbesondere Bürostuhl, mit den Schritten: Erfassen der Gestalt einer Person; Erstellen eines computerlesbaren Datensatzes, welcher die erfasste Gestalt der Person repräsentiert; computergestütztes Herstellen oder Auswählen eines teilweise oder vollständig anthropometrisch geformten Einlageelements basierend auf dem erstellten computerlesbaren Datensatz.
- Ein Verfahren zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels, insbesondere eines erfindungsgemäßen gepolsterten Sitzmöbels, mit den Schritten: Bewegen eines Einlageelements in einem über eine Öffnung des die Tragestruktur zumindest auf deren Nutzseite abdeckende Polsterüberzugs zugänglichen Zwischenraum zwischen Tragestruktur und Polsterüberzug; und Fixieren des Einlageelements in einem Aufnahmebereich der Tragestruktur.

[0007] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Idee besteht darin, ein gepolstertes Sitzmöbel mit verstellbaren und/oder auswechselbaren Einlageelementen zu versehen, sodass ein Nutzer die Sitzkontur des gepolsterten Sitzmöbels entsprechend seinen Wünschen und/oder anthropometrischen Gegebenheiten anpassen kann. Daten über Wünsche und/oder anthropometrische Gegebenheiten, welche unter anderem auf medizinischen Daten basieren können, können bereits bei der Bestellung des gepolsterten Sitzmöbels an den Hersteller übermittelt werden. Beispielsweise kann das gepolsterte Sitzmöbel schon ab Werk mit den entsprechenden passenden Einlageelementen ausgestattet und an den Besteller versandt werden. Der Besteller erhält somit ein durch die Einlageelemente individuell zusammengestelltes bzw. zugeschnittenes Sitzmöbel. Dennoch kann der Hersteller größtenteils die vergleichsweise kostengünstige und qualitätssichernde Serienfertigung insbesondere für die Tragestruktur, das Polster und den Polsterüberzug des Sitzmöbels nutzen. Erfindungsgemäß ist die Sitzkontur somit basierend auf dem in Serie gefertigten Sitzmöbel durch die Einlageelemente indivi-

duell anpassbar. Vordefinierte Aufnahmebereiche an der Nutzseite der Tragestruktur ermöglichen die individuelle Anpassung des im Wesentlichen einheitlichen Sitzmöbels durch in verschiedenen Größen oder individuell hergestellte Einlageelemente, die in den Aufnahmebereichen fixiert werden. Beispielsweise werden verschiedenen Einlegeelemente bereitgestellt, die sich in ihrer Geometrie und Polstereigenschaften, wie Schaumeigenschaften, Härtegrad oder dergleichen, unterscheiden. Denkbar sind beispielsweise verschiedene für gewisse Körpergrößenbereiche vorbestimmte Konfektionsgrößen, die beispielsweise anhand gemessener Körpermerkmale ausgewählt werden können. Die Einlageelemente können alternativ oder zusätzlich passend für verschiedene Körpergrößenbereiche gestaltet und über einen großen Einstellungsbereich individuell positioniert werden. Auf dieser Weise ist eine optimale Anpassung der Kontur ermöglicht. Darüber hinaus sind alternativ oder zusätzlich auch individuelle Einlegeelemente denkbar, die hinsichtlich der Geometrie und den Polstereigenschaften nutzerspezifisch hergestellt werden können, beispielsweise basierend auf einem Abdruck oder einer Vermessung des individuellen Körpers des Nutzers.

[0008] Darüber hinaus können die Einlageelemente auch nachrüstbar bzw. austauschbar vorgesehen sein. Da sich Komfortwünsche und Körpermesswerte mit der Zeit verändern können, ist es somit möglich, weitere Einlageelemente in das Sitzmöbel einzubringen bzw. zu entfernen. Alternativ oder zusätzlich kann das Sitzmöbel dadurch auch von anderen Personen genutzt werden. Im Sinne dieser Anmeldung umfasst die Bezeichnung gepolstertes Sitzmöbel insbesondere Membranstühle, Besprechungs-, Seminar- und Konferenzstühle sowie Loungemöbel.

[0009] Der Begriff Sitzkontur gemäß der vorliegenden Anmeldung bezeichnet die Kontur der gesamten Nutzseite des Sitzmöbels, insbesondere die Sitzfläche, die Rückenlehne und die Kopfstütze des Sitzmöbels.

[0010] Als Lordosenbereich wird derjenige Bereich des Rückens eines Menschen bezeichnet, welcher durch die Krümmung der Lenden-/Halswirbelsäule nach vorn entsprechend der medizinischen Definition einer Lordose geformt ist. Für Rückenlehnen entspricht dies im Wesentlichen der unteren Hälfte der Rückenlehne sofern sich die Rückenlehne mindestens bis zum Nackenbereich erstreckt.

[0011] Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels ist das Einlageelement an dem Aufnahmebereich lösbar befestigt. Beispielsweise kann es dazu über ein formschlüssiges und/oder kraftschlüssiges Befestigungsmittel lösbar befestigt sein. Insbesondere ist das Einlageelement an dem Aufnahmebereich über zumindest eines der folgenden Befestigungsmittel lösbar befestigt: Steckverbindung, Schraubverbindung, Klett-

verschluss, Pilz in Pilz Verbindung, Druckknöpfe, Reißverschluss, Magnetverbindung, Spannbezug. Beispielsweise kann der Polsterüberzug als Spannbezug ausgebildet sein und das Einlageelement über eine Spannung des Polsterüberzugs befestigt sein. Dazu wird beispielsweise über zwei seitlich verlaufende Reißverschlüsse der Bezug an der Lehnenfläche geöffnet und das Einlageelement seitlich eingeschoben. Wenn die Reißverschlüsse geschlossen sind ist das Einlageelement durch die Spannung des Polsterüberzugs fixiert. Somit kann das Einlageelement auf einfache und reversible Weise im Aufnahmebereich angebracht und ausgetauscht werden. Die genannten formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Befestigungsmittel benötigen in der Regel keine weiteren Befestigungsstoffe oder Hilfsmittel und können schnell und einfach wirksam befestigt werden.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels ist das Einlageelement an dem Aufnahmebereich über ein formschlüssiges Befestigungsmittel unlösbar befestigt, insbesondere über zumindest eines der folgenden Befestigungsmittel: Nietverbindung, Schweißverbindung; Nahtverbindung; Klebeverbindung. Auf diese Weise wird verhindert, dass das Einlageelement unsachgemäß nach der Fertigung von seiner vorgesehenen Position entwendet wird. Insbesondere ist das Einlageelement somit nicht in einer falschen Position anbringbar. Hierbei kommen vorzugsweise stoffschlüssige Befestigungsmittel in Betracht, welche darüber hinaus ebenso mit formschlüssigen oder zur Befestigung irreversibel umformbaren Befestigungsmitteln kombinierbar sind.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels weist der Polsterüberzug eine Öffnung, insbesondere eine verschließbare Öffnung, auf, die derart ausgebildet und bezüglich der jeweiligen Tragestruktur angeordnet ist, um ein Einlageelement von außen in den Aufnahmebereich einzusetzen und/oder ein im Aufnahmebereich fixiertes Einlageelement zu entnehmen. Die Öffnung ist beispielsweise vertikal in überwiegend länglicher Ausdehnung an mindestens einer seitlichen Seite der Tragestruktur vorgesehen, wobei sie im Wesentlichen auf der Höhe des Aufnahmebereichs der Nutzseite angeordnet ist. Ferner kann die Öffnung auch durchgängig von einer ersten seitlichen Seite über eine obere Seite oder eine untere Seite bis zu einer zweiten seitlichen Seite vorgesehen sein, sodass der Polsterüberzug vollständig oder teilweise von der Tragestruktur entfernt werden kann. Dabei kann die Öffnung Verschlussmittel aufweisen, die insbesondere als Klettverschluss, Druckknöpfe, Knöpfe, Reißverschluss, Magnetverbindung oder Kombinationen daraus ausgebildet sein können. Beispielsweise sind zwei Reißverschlüsse seitlich auf der Lehnenfläche angebracht, die den Polsterbezug über die gesamte Fläche vertikal öffnen können. Das Einlageelement wird dann seitlich eingeschoben und über eine Skala, die auf dem Aufnahmebereich, beispielsweise in Form eines zweiten unterliegenden Bezugs

mit Velourschicht, aufgebracht ist, positioniert. Auf diese Weise kann die Position eines eingebauten Einlageelements verändert werden oder das eingebaute Einlageelement durch ein anderes Einlageelement oder mehrere Einlageelemente ausgetauscht werden.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels ist das Einlageelement zumindest teilweise derart elastisch ausgebildet ist, sodass eine hintere Seite des Einlageelements, wenn im Aufnahmebereich fixiert, die Form des Aufnahmebereichs aufweist. Somit wird sichergestellt, dass das Einlageelement verrutschsicher angebracht ist und keine zu hohen Belastungen auf das Einlageelement bei falscher Anbringung im Aufnahmebereich einwirken.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform überdeckt ein Einlageelement nahezu vollständig die gesamte Nutzseite der Lehne und/oder Sitzfläche, sodass dadurch eine zusätzliche Polsterschicht entsteht.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels weist das Einlageelement zumindest zwei Bereiche mit unterschiedlicher Elastizität und/oder Kompressibilität auf. Auf diese Weise können sensiblere Bereiche des menschlichen Körpers mithilfe einer größeren Elastizität und/oder Kompressibilität des Einlageelements weicher ausgestaltet werden. Im Gegensatz dazu können angrenzende unterstützungsbedürftigere Bereiche des menschlichen Körpers eine geringere Elastizität und/oder Kompressibilität des Einlageelements aufweisen, um in diesen Bereichen den menschlichen Körper stärker zu stützen.

[0018] Gemäß einer Weiterbildung des gepolsterten Sitzmöbels ist die unterschiedliche Elastizität und/oder Kompressibilität des Einlageelements zumindest durch eine der folgenden Maßnahmen realisiert: unterschiedliche Dicke; Materialeinschnitte; unterschiedliche Materialstärke; und unterschiedliche Materialdichte

[0019] Gemäß einer Ausführungsform können die Einlegeelemente einen mehrschichtigen Aufbau aufweisen, der aus verschiedensten Materialien zusammengesetzt ist. Beispielsweise können dazu verschiedenartige zusätzliche Bezüge des Einlageelements und/oder verschiedenartige mit dem Einlageelement verbundene Trägerplatten vorgesehen sein. Beispielsweise kann das Einlageelement, das beispielsweise aus Schaum gefertigt ist, mit einem Textil, Materialmix, oder dergleichen bezogen sein, wie bei einem Kissen. Dadurch entsteht ein weiterer Faktor über den die Charakteristik des Einlageelements veränderbar ist. Darüber hinaus ist alternativ oder zusätzlich denkbar, dass die Einlegeelemente auf einem Filzstoff befestigt werden, der als Trägerplatte für das Einlegeelement dient, um die Steifigkeit zu erhöhen. Die Einlegeelemente können dazu beispielsweise auf den Filzstoff geklebt werden. Alternativ oder zusätzlich können auch Klettsteifen zur Befestigung angenäht sein. Weiterhin ist es denkbar, durch Hinzugabe weitere Materialien wie Kunststoffe, Metalle, Holz, usw. die Eigenschaften einzustellen, beispielsweise in Form von Taschenfedern aus Draht oder dergleichen.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform enthält das Einlageelement eine oder mehrere Federtaschen. Alternativ oder zusätzlich kann ein Luftkissen vorgesehen sein, das durch Aufpumpen die Kontur ändert. Weiter alternativ oder zusätzlich können Einlegeelemente zur Anpassung an eine individuelle Kontur ausgebildet sein, beispielsweise mit einem viskoelastischen Material und einer Vakuumvorrichtung. Damit kann ein Abdruck der Rückenpartie mittels des viskoelastischen Materials erstellt und dann über Vakuumieren in der jeweiligen Form gehalten werden.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels weist das Einlageelement eine Vielzahl von Segmenten, die insbesondere matrixartig zueinander angeordnet sind, auf. Die Segmente können eckig oder rund oder eckig und rund geformt sein. Ferner können die Segmente beispielsweise achsensymmetrisch zur Mittelachse des Einlageelements angeordnet sein, sind jedoch nicht an irgendwelche Symmetrien gebunden und können ebenso frei zueinander angeordnet sein. Somit können die Vielzahl von Segmenten in vielen verschiedenen Größen und Anordnungen in dem Einlageelement vorgesehen sein.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels ist das Einlageelement im Lordosenbereich und/oder im Kopfstützenbereich der Rückenlehne vorgesehen. Der Lordosenbereich des unteren Rückens sowie der Kopfstützenbereich sind anatomisch betrachtet besonders sensible Bereiche, sodass in diesen Bereichen angebrachte Einlageelemente das Wohlbefinden sowie die Gesundheit einer Person im Verhältnis zu den verbleibenden Bereichen des Sitzmöbels effizient gesteigert werden können.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels ist das Einlageelement in der Sitzfläche vorgesehen. Üblicherweise lastet auf der Sitzfläche das größte Gewicht, wenn eine Person in bestimmungsgemäßen Sitzpositionen darauf sitzt. Auf diese Weise können beispielsweise Schiefstellungen der Wirbelsäule und/oder Beckenschiefstand durch entsprechende Einlageelemente in der Sitzfläche entgegen gewirkt werden. Ferner können somit auch bevorzugte Sitzpositionen mithilfe von Einlageelementen unterstützt werden. Alternativ oder zusätzlich kann ein Einlegeelement auch mit einer Aussparung und/oder einem Bereich mit einer besonders weichen Materialität versehen sein. Beispielsweise kann auf diese Weise der Bereich des Steißbeines entlastet werden.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des gepolsterten Sitzmöbels weist der Zwischenraum zumindest abschnittsweise ein Polster auf, wobei das Polster im Aufnahmebereich eine Aussparung zum Einsetzen des Einlageelements auf. Somit kann das Einlageelement schnell und einfach an genau der vorgesehenen Position im Polster eingesetzt werden. Dies erleichtert insbesondere die Montage des Einlageelements und vermeidet ferner eine falsche Positionierung des Einlageelements an der Tragestruktur. Das Einlageelement

kann dabei im eingesetzten Zustand im Wesentlichen mit der Oberfläche des Polsters auf der Nutzseite korrespondieren oder aus der Oberfläche des Polsters auf der Nutzseite herausragen. Bei weiteren Ausführungsformen kann das Einlageelement auch direkt auf das Polster im Aufnahmebereich angebracht vorgesehen sein, beispielsweise reibschlüssig befestigt mit einem als Spannbezug ausgebildeten Polsterüberzug.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung eines Einlageelements für ein gepolstertes Sitzmöbel umfasst das Verfahren ferner den Schritt Spritzgießen eines Einlageelements aus einem Schaumstoffrohmaterial, insbesondere aus PUR-, PE-, vernetzten PE-, PA-Granulaten oder Schäumen und Kombinationen daraus als Schaumstoffrohmaterial. Mithilfe des Spritzgießens können eine hohe Anzahl an Bauteilen auf wirtschaftliche Art und Weise hergestellt werden, wobei das Spritzgießen zudem die Möglichkeit bietet, verschiedene Bauteileigenschaften, wie Härte und/oder Elastizität in einem Fertigungsprozess in dem Bauteil zu integrieren. Ferner können durch Schneiden des Einlageelements diese jeweils präzise nach individuellen Vorgaben nachbearbeitet werden. Alternativ oder zusätzlich kann ein Schneiden eines Einlageelements aus einem Schaumstoffblock vorgesehen sein, welcher insbesondere aus PUR-, PE-, vernetzten PE-, PA-Schäumen und Kombinationen daraus hergestellt ist. Auf diese Weise ist die Herstellung des Einlageelements sowohl wirtschaftlich als auch flexibel durchführbar.

[0026] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des Herstellungsverfahrens werden für den Schritt des Erstellens des computergestützten Datensatzes zusätzlich medizinische Daten der Person, insbesondere unter Berücksichtigung von Muskel-Skelett-Erkrankungen, und/oder die Anthropometrie der Person und/oder Komfortwünsche der Person verwendet bzw. berücksichtigt. Auf diese Weise können die Einlageelemente derart spezifisch hergestellt werden, dass sie medizinischen Anforderungen genügen und/oder individuellen Wünschen einer einzelnen Person nachkommen. Somit sind die Einlageelemente auch in der Lage, bei der medizinischen Behandlung von insbesondere Muskel-Skelett-Erkrankungen zum Einsatz zu kommen.

[0027] Gemäß einer Ausführungsform des Verfahrens zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels umfasst das Verfahren die Schritte: Lösen eines in dem Aufnahmebereich der Tragestruktur des Sitzmöbels fixierten ersten Einlageelements; Entnehmen des gelösten ersten Einlageelements über die Öffnung des Polsterüberzugs; Bereitstellen eines zweiten Einlageelements, welches eine zum ersten Einlageelement unterschiedliche Eigenschaft aufweist, wobei das Bewegen das Einführen des zweiten Einlageelements und das Fixieren des Befestigen des zweiten Einlageelements umfasst. Bei der unterschiedlichen Eigenschaft des zweiten Einlageelements kann es sich um eine unterschiedliche Kontur handeln. Es wäre aber auch denkbar, dass es sich um eine andere Materialeigenschaft handelt, welche

sich beispielsweise anders gegenüber der Vorspannung des Bezugs und das Körpergewicht einer Person verhält, sodass sich in der Folge die Sitzkontur damit ändert. Auf diese Weise kann eine vorhandene Sitzkontur einfach und effektiv verändert werden, auch wenn bereits ein Einlageelement vorhanden ist.

[0028] Die obigen Ausführungsformen und Weiterbildungen lassen sich, sofern sinnvoll, beliebig miteinander kombinieren. Insbesondere sind sämtliche Merkmale des Sitzmöbels mit Einlageelement auf das Verfahren zur Herstellung eines Einlageelements für derartiges Sitzmöbel und/oder das Verfahren zur Veränderung der Sitzkontur eines derartigen Sitzmöbels übertragbar, und umgekehrt.

[0029] Weitere mögliche Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale der Erfindung. Insbesondere wird dabei der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der vorliegenden Erfindung hinzufügen.

INHALTSANGABE DER ZEICHNUNG

[0030] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines gepolsterten Sitzmöbels gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Fig. 2A,2B eine schematische Vorder- bzw. Seitenansicht einer Rückenlehne eines Sitzmöbels gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;
- Fig. 3 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Herstellung eines Einlageelements für ein gepolstertes Sitzmöbel; und
- Fig. 4 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels.

[0031] Die beiliegenden Zeichnungen sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschreibung der Erklärung von Prinzipien und Konzepten der Erfindung. Andere Ausführungsformen und viele der genannten Vorteile ergeben sich im Hinblick auf die Zeichnungen. Die Elemente der Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu zueinander gezeigt.

[0032] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche, funktionsgleiche und gleich wirkende Elemente, Merk-

male und Komponenten - sofern nichts Anderes ausführt ist - jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0033] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht eines gepolsterten Sitzmöbels 1 gemäß einem Ausführungsbeispiel.

[0034] Das gepolsterte Sitzmöbel 1 ist hier beispielsweise als schematisiert dargestellter Bürostuhl ausgebildet und umfasst eine Sitzfläche 2, eine Rückenlehne 3, zumindest einen Polsterüberzug 6 und zumindest ein Einlageelement 7.

[0035] Die Sitzfläche 2 sowie die Rückenlehne 3 weisen jeweils eine Tragestruktur 11 auf. Beispielsweise kann es sich hierbei um einen Sitzträger und einen Lehnenträger handeln. Die Tragestrukturen 11 beinhalten tragende Strukturelemente vorzugsweise aus festen Materialien, beispielsweise Kunststoffen, Metallen, Leichtmetallen, Legierungen, Holz oder dergleichen, die auch Faserverstärkt sein können und/oder miteinander kombiniert werden können.

[0036] Die Tragestrukturen 11 weisen jeweils eine Nutzseite 4 auf. Als Nutzseite 4 werden diejenigen Seiten der Tragestrukturen 11 bezeichnet, die einer Person zugewandt sind, wenn die Person auf dem Sitzmöbel 1 sitzt. Zumindest eine der Nutzseiten 4 weist einen Aufnahmebereich 5 auf, der zur Aufnahme des Einlageelements ausgebildet ist.

[0037] Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Aufnahmebereich an der Nutzseite der Rückenlehne 3 angeordnet. Bei weiteren Ausführungsformen kann alternativ oder zusätzlich auch die Nutzseite 4 der Sitzfläche 2 den Aufnahmebereich 5 vollständig oder auch abschnittsweise aufweisen. Bei weiteren Ausführungsformen können auch sowohl die Nutzseite 4 der Sitzfläche 2 als auch die Nutzseite 4 der Rückenlehne 3 jeweils einen Aufnahmebereich 5 aufweisen. Sofern an dem Sitzmöbel 1 eine von der Rückenlehne 3 separierte Kopfstütze vorgesehen ist, kann zusätzlich auch eine Nutzseite der Kopfstütze einen Aufnahmebereich für ein Einlageelement aufweisen.

[0038] Wie in Fig. 1 dargestellt, umfasst das hier beispielhaft als Bürostuhl ausgebildete Sitzmöbel 1 ferner eine Sitzbasis 12. Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Sitzbasis 12 mit einem Fußkreuz 13 und eine mit dem Fußkreuz 13 fest verbundene Gasdruckfeder 14 gebildet. Die Sitzbasis 12 ist, hier beispielhaft über die Gasdruckfeder 14, mit der Tragestruktur 11, hier der Tragestruktur 11 der Sitzfläche 2, verbunden. Wie bei einem Bürostuhl üblich ist die Verbindung bei der dargestellten beispielhaften Ausführungsform um die Längsachse der Gasdruckfeder drehbar ausgebildet. Vorzugsweise weist das Fußkreuz 13 ferner Rollen auf, welche hier zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt sind, mittels derer das Sitzmöbel auf einem Fußboden rollbar ist.

[0039] Der Polsterüberzug 6 deckt zumindest eine der Tragestrukturen 11 zumindest auf deren Nutzseite 4 ab.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Polsterüberzug 6 an der Nutzseite 4 der Rückenlehne 3 vorgesehen. Dabei kann der Polsterüberzug 6 beispielsweise aus Textilien, Kunststoffen, Häuten von Tieren, beispielsweise Leder, oder Mischformen daraus hergestellt sein. Vorzugsweise ist der Polsterüberzug elastisch bzw. zumindest teilelastisch ausgebildet.

[0040] Das Einlageelement 7 ist in den Aufnahmebereich 5 einsetzbar ausgebildet. Um das Einlageelement 7 auch von außen, das heißt von außerhalb des Polsterüberzugs 6, in den Aufnahmebereich 5 einzusetzen oder ein im Aufnahmebereich 5 fixiertes Einlageelement 7 zu entnehmen, kann der Polsterüberzug 6 darüber hinaus eine dementsprechend ausgebildete und bezüglich der jeweiligen Tragestruktur 11 geeignet angeordnete Öffnung 9 aufweisen. Vorzugsweise ist die Öffnung 9 relativ zur Nutzseite 4 seitlich angeordnet. Bei weiteren Ausführungsformen kann die Öffnung 9 auch direkt an der Nutzseite 4 oder an einer anderen Seite des Sitzmöbels 1 angeordnet sein. Die Öffnung 9 kann optional reversibel verschließbar ausgebildet sein und dazu mit reversiblen Schließmechanismen, insbesondere Klettverschluss, Knöpfe, Druckknöpfe, Reißverschluss, oder dergleichen versehen sein.

[0041] Das zumindest eine Einlageelement 7 ist derart ausgebildet und geformt, dass es in einem Zwischenraum 8 zwischen einer der Tragestrukturen 11 und dem entsprechenden Polsterüberzug 6 einsetzbar und im Aufnahmebereich 5 fixierbar ist. Die Form des Einlageelements 7 ist auf keine bestimmte Form beschränkt, sondern an die Kontur der jeweiligen Nutzseite und/oder an die jeweilige ergonomische Anforderung anpassbar. Das Einlageelement 7 kann beispielsweise quaderförmige, gewölbte, kugelförmige, trapezförmige und/oder freigeformte Abschnitte oder Komponenten mit eckigen und/oder abgerundeten Kanten aufweisen.

[0042] Das Einlageelement 7 ist an dem Aufnahmebereich 5 befestigbar ausgebildet. Beispielsweise kann es über ein formschlüssiges und/oder kraftschlüssiges Befestigungsmittel lösbar befestigt sein. Insbesondere kann das Einlageelement 7 an dem Aufnahmebereich 5 über eine Steckverbindung, Schraubverbindung, einen Klettverschluss, Druckknöpfe, eine Magnetverbindung, einen Reisverschluss und/oder über einen Spannbezug befestigt sein. Selbstverständlich sind auch kombinierte Befestigungsmittel, insbesondere Kombinationen eines Spannbezugs mit weiteren Befestigungsmitteln, möglich.

[0043] Bei einer weiteren Ausführungsform kann das Einlageelement 7 an dem Aufnahmebereich 5 auch über ein formschlüssiges Befestigungsmittel unlösbar befestigt sein. Hierzu kann das Einlageelement 7 an dem Aufnahmebereich 5 insbesondere über zumindest eine Nietverbindung, Schweißverbindung, Nahtverbindung und/oder Klebeverbindung befestigt sein.

[0044] Alternativ oder zusätzlich kann das Einlageelement 7 an dem Aufnahmebereich 5 kraftschlüssig durch die Spannkraft des Polsterüberzugs 6 lösbar befestigt

sein. Dabei drückt die Spannkraft des elastischen Polsterüberzugs 6 das Einlageelement 7 an den Aufnahmebereich 5, wobei die Reibung zwischen den Materialoberflächen des Aufnahmebereichs 5 und des Einlageelements 7 beziehungsweise des Einlageelements 7 und des Polsterüberzugs 6 hinreichend groß ist, um das Einlageelement 7 in dem Aufnahmebereich 5 zu fixieren. Auf diese Weise kann weder das Eigengewicht des Einlageelements 7 noch das Abstützen des Nutzers auf dem Sitzmöbel 1 in verschiedenen Sitzpositionen die Position des Einlageelements 7 relativ zum Sitzmöbel 1 verändern.

[0045] Ferner kann das Einlageelement 7 zumindest teilweise elastisch ausgebildet sein. Auf diese Weise kann eine hintere Seite des Einlageelements 7, wenn es im Aufnahmebereich 5 fixiert ist, die Form des Aufnahmebereichs 5 annehmen. Beispielsweise kann die Tragstruktur 11 auf der Nutzseite 4 Seitenwangen aufweisen, welche im seitlichen Randbereich der Nutzseite 4 hervor stehen. Das zumindest teilweise elastisch ausgebildete Einlageelement 7 ist somit in der Lage sich dieser vorzugsweise gewölbten und/oder runden Form der Seitenwangen im Verhältnis zur Kontur der Nutzseite 4 anzupassen. Beispielsweise kann somit die hintere Seite des Einlageelements 7 vollständig den Aufnahmebereich 5 berühren bzw. sich bei Belastung daran abstützen. Beispielfhaft können die Seitenwangen bei einem als Lordosenstütze vorgesehenen Einlageelement im Lordosenbereich vorgesehen sein.

[0046] Darüber hinaus kann das Einlageelement 7 mehrere, d. h. zumindest zwei Bereiche mit unterschiedlicher Elastizität aufweisen. Alternativ oder zusätzlich kann auch die Kompressibilität unterschiedlich sein. Beispielsweise kann ein Bereich eine geringere Elastizität und eine geringere Kompressibilität aufweisen, wenn eine auf dem Sitzmöbel 1 sitzende Person in diesem Bereich eine stärkere Unterstützung des menschlichen Körpers benötigt als in einem anderen Bereich. Insbesondere kann der andere Bereich direkt angrenzen. Die zumindest zwei Bereiche können dabei in vielfältiger Weise auf das Einlageelement 7 aufgeteilt werden. Entsprechend kann die Elastizität und/oder Kompressibilität in allen drei Raumrichtungen entlang des Einlageelements 7 mit dem Übergang in einen angrenzenden Bereich wechseln. Insbesondere können die Bereiche des Einlageelements 7 matrixartig zueinander angeordnet sein. Des Weiteren kann das Einlageelement 7 eine Vielzahl von derartigen Segmenten, die insbesondere matrixartig zueinander angeordnet sind, aufweisen.

Die unterschiedliche Elastizität und/oder Kompressibilität des Einlageelements 7 kann beispielsweise durch unterschiedliche Dicke, eingefügte Materialeinschnitte, unterschiedliche Materialstärke oder unterschiedliche Materialdichte realisiert sein. Selbstverständlich sind auch Kombinationen derartiger Maßnahmen möglich.

[0047] Das Einlageelement 7 kann vorzugsweise im Lordosenbereich und/oder im Kopfstützenbereich der Rückenlehne 3 vorgesehen sein. Dabei kann sich das

Einlageelement 7 über die gesamte Breite der Rückenlehne 3 oder nur einen Teil davon erstrecken. Bei weiteren Ausführungsformen kann sich der Aufnahmebereich 5 auch über die gesamte Nutzseite 4 erstrecken. In diesem Fall kann sich auch das Einlageelement 7 über die gesamte oder einen überwiegenden Teil der Länge der Rückenlehne 3 erstrecken.

[0048] Optional oder zusätzlich können im Lordosenbereich ein oder mehrere, insbesondere zwei Einlageelemente 7 vorhanden sein, deren Position und/oder Form miteinander korrespondieren. Das gleiche trifft unabhängig von der Anzahl und der Anordnung der Einlageelemente 7 im Lordosenbereich auch auf den Kopfstützenbereich zu.

[0049] Bei weiteren Ausführungsformen kann alternativ oder zusätzlich kann ein Einlageelement 7 in der Sitzfläche 2 vorgesehen sein. Das Einlageelement 7 kann sich dabei über die gesamte Sitzfläche 2 oder nur einen Teil davon erstrecken. Sofern mehrere Einlageelemente 7 jeweils teilweise auf der Sitzfläche 2 vorgesehen sind, sind die Einlageelemente 7 vorzugsweise derart angeordnet, dass die Sitzfläche 2 inklusive der Einlageelemente 7 einer Sattelform entspricht. Für den Fall, dass ein Einlageelement 7 vorgesehen ist, kann das Einlageelement 7 als solches einer Sattelform entsprechen.

[0050] Darüber hinaus kann das Einlageelement 7 in der Sitzfläche 2 beispielsweise Aussparungen an sensiblen Körperbereichen, insbesondere im Bereich der Sitzbeinhöcker oder des Steißbeins einer Person, aufweisen. Dabei ist das Einlageelement bevorzugt derart ausgebildet, dass eine entsprechende Kombination aus Geometrie und Materialbeschaffenheit des Einlageelements 7 zur Entlastung der jeweiligen Körperbereiche führt.

[0051] Ferner kann der Zwischenraum 8 zumindest abschnittsweise ein Polster 10 aufweisen, wobei das Polster 10 im Aufnahmebereich 5 eine Aussparung 15 zum Einsetzen des Einlageelements 7 aufweist. Die Aussparung 15 ist in der Lage das Einlageelement 7, insbesondere in Kombination mit dem Polsterüberzug 6, formschlüssig am Aufnahmebereich 5 zu fixieren. Ferner kann das gepolsterte Sitzmöbel 1 auch weitere lösbare oder nicht lösbare formschlüssige Befestigungsmittel aufweisen, um das Einlageelement 7 am Aufnahmebereich 5 zu befestigen.

[0052] Polster 10 und Einlageelement 7 können entweder aus demselben Material hergestellt sein oder unterschiedliche Materialzusammensetzungen, insbesondere verschiedene Schaumstoffkomponenten, aufweisen. Beispielfhafte Schaumstoffkomponenten können PUR-, PE-, vernetzte PE-, PA-Schaumstoffe oder Kombinationen daraus aufweisen. Das Polster 10 und das Einlageelement 7 können ferner aus einem Schaumverbundmaterial hergestellt sein, welches neben Schaumstoff auch weitere Werkstoffe wie ungeschäumte Kunststoffe, Holz, Filz, Metalle, Leichtmetalle oder dergleichen enthalten kann. Beispielsweise weist das Einlageelement 7 einen mehrschichtigen Aufbau auf, in welchem

eine Trägerplatte vorgesehen ist, wobei die Trägerplatte vorzugsweise aus einem Filz hergestellt ist.

[0053] Das Einlageelement 7 muss jedoch nicht zwingend Schaumstoff aufweisen. Bei weiteren Ausführungsformen kann das Einlageelement 7 beispielsweise auch Federtaschen aufweisen. Darüber hinaus sind auch Luftkissen denkbar, die durch Aufpumpen in ihren Eigenschaften veränderbar sind, sodass die Kontur des Einlageelements 7 auch aktiv angepasst werden kann.

[0054] Optional oder zusätzlich kann das Einlageelement 7 ferner aus einem viskoelastischen Material hergestellt und zur Formanpassung mittels Vakuumieren ausgebildet sein. Beispielsweise kann somit durch Abdrücken eines Rückens einer Person auf dem Einlageelement 7 und Vakuumieren der dabei entstehenden Kontur des Einlageelements 7 das Einlageelement 7 in der zu dem Rücken korrespondierenden Form gehalten werden.

[0055] Ferner kann das Einlageelement 7 einen Bezug aufweisen. Der Bezug kann dabei aus einem Textil, insbesondere wie der Polsterüberzug 6, hergestellt sein.

[0056] Darüber hinaus kann der Aufnahmebereich 5 Markierungen 16, insbesondere in Form farblicher und/oder textueller Kennzeichnungen, beispielsweise Beschriftungen, Gravuren oder Prägungen, zur erleichterten Positionierung des Einlageelements 7 aufweisen. Die Markierungen zeigen beispielsweise an, an welcher Position und in welcher Ausrichtung das jeweilige Einlageelement 7 im Aufnahmebereich 5 anzubringen ist.

[0057] Fig. 2A, 2B zeigen eine schematische Vorder- (Fig. 2A) bzw. Seitenansicht (Fig. 2B) einer Rückenlehne 3 eines Sitzmöbels 1 gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel.

[0058] Die Rückenlehne 3 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2A, 2B entspricht im Wesentlichen der Rückenlehne 3 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1. Dabei unterscheidet sich die Rückenlehne 3 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2A, 2B von dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 dahingehend, dass das Einlageelement 7 im Aufnahmebereich 5 frei positionierbar ist.

[0059] Im Lordosenbereich der Rückenlehne 3 sind Markierungen 16 in Form textueller Kennzeichnungen von Körpergrößenmaßen angedeutet, welche eine Orientierungshilfe beim Anbringen des Einlageelements 7 anhand der Körpergröße geben.

[0060] Das Einlageelement ist demensprechend an den verschiedenen Markierungen 16 lösbar befestigbar. Beispielsweise eignen sich als lösbare Befestigungsmittel insbesondere Klettverschlüsse, Magnetverbindungen und/oder Steckverbindungen. Mit einem einzelnen Einlageelement 7 ist somit die Sitzkontur beliebig reversibel veränderbar. Dadurch ist es beispielsweise einem ersten Nutzer möglich, das Sitzmöbel 1 laufend seinen Wünschen an die Sitzkontur durch Verändern der Position des Einlageelements 7 oder durch Austauschen des Einlageelements 7 durch ein anderes Einlageelement anzupassen. Alternativ oder zusätzlich kann das Sitzmöbel

1 an einen zweiten Nutzer angepasst werden, indem das Einlageelement 7 entsprechend positioniert/ausgetauscht wird. Auf diese Weise kann ein Sitzmöbel von verschiedenen Nutzern geteilt und dennoch individuell gepolstert werden.

[0061] Grundsätzlich kann das Einlageelement 7 an der Tragestruktur 11 oder an dem Polster 10 im Aufnahmebereich 5 fixiert sein. Selbstverständlich wäre auch beides möglich.

[0062] Wie insbesondere in Fig. 2A gezeigt, bildet der Aufnahmebereich 5 einen zusammenhängenden Flächenabschnitt an der Nutzseite 4. Es können jedoch auch eine Vielzahl von Aufnahmebereichen 5, welche auch mehrere unabhängige Flächenabschnitte bilden können, an der Nutzseite 4 der Rückenlehne 3 vorgesehen sein.

[0063] Fig. 3 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens V zur Herstellung eines Einlageelements 7 für ein gepolstertes Sitzmöbel 1.

[0064] Das Verfahren V ist zur Herstellung eines Einlageelements 7 für ein gepolstertes Sitzmöbel 1 vorgesehen. Insbesondere handelt es sich um die Herstellung eines gepolsterten Sitzmöbels 1 gemäß einem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 oder Fig. 2.

[0065] Das Verfahren umfasst zum einen den Schritt des Erfassens V1 der Gestalt einer Person. Insbesondere handelt es sich um ein dreidimensionales Erfassen V1 der Gestalt einer Person unter Verwendung einer optischen Erfassungseinrichtung, werden vorzugsweise die Körpermesswerte, insbesondere die Kontur und die Breite des Rückens erfasst.

[0066] Die optische Erfassungseinrichtung kann beispielsweise als Digitalkamera, 3D Körperscanner oder Kamera mit Tiefensensor ausgebildet sein. Zusätzlich kann die Person unter Zuhilfenahme von analogen Messinstrumenten, insbesondere eines Maßbands und/oder eines Anthropometers, einer Konturlehre oder dergleichen vermessen werden. Dabei können beispielsweise die von der optischen Erfassungseinrichtung erfassten Körpermesswerte mit den mittels Maßband und/oder Anthropometer vermessenen Körpermesswerten validiert werden.

[0067] Denkbar wäre jedoch auch lediglich eine 2D Erfassung der Körpermaße mittels bspw. eines Maßbandes, Anthropometers, oder anderer Messeinrichtung.

[0068] Bei einer weiteren Ausführungsform kann es sich bei dem Erfassen V1 auch um ein Erfassen lediglich einzelner Werte der Gestalt einer Person und eine Eingruppierung bzw. Abschätzung weiterer Gestaltmerkmale anhand von Körpermaßstatistiken handeln.

[0069] Darüber hinaus umfasst das Verfahren V den Schritt Erstellen V2 eines computerlesbaren Datensatzes, welcher die erfasste Gestalt der Person repräsentiert. Der Datensatz kann dabei auf einem lokalen Speichermedium und/oder einem Server gespeichert werden. Insbesondere handelt es sich um einen die dreidimensionale Gestalt der Person repräsentierenden Datensatz. Denkbare wäre aber auch die Erstellung eines 2D Datensatzes oder die Erstellung eines Datensatzes

anhand von Körpermaßstatistiken mit lediglich einfachen einzelnen Körpermaßen, z.B. Stammlänge, Körperhöhe, Gewicht, etc.

[0070] Zusätzlich können für den Schritt des Erstellens V2 des computergestützten Datensatzes medizinische Daten der Person, insbesondere unter Berücksichtigung von Muskel-Skelett-Erkrankungen, und/oder die Anthropometrie der Person und/oder Komfortwünsche der Person verwendet werden.

[0071] Des Weiteren umfasst das Verfahren V den Schritt computergestütztes Herstellen oder Auswählen V3 eines teilweise oder vollständig anthropometrisch geformten Einlageelements 7 basierend auf dem erstellten computerlesbaren Datensatz. Dementsprechend wird das Einlageelement entweder individuell hergestellt oder es wird aus vorkonfektionierten Einlageelementen ein passendes Einlageelement oder evtl. eine Vorauswahl mehrerer passender Einlageelemente ausgewählt.

[0072] Der weiterhin in Figur 4 dargestellte Schritt V4, V4' ist optional. Es handelt sich dabei um für die Variante des Herstellens eines Einlageelements 7 basierend auf dem erstellten computerlesbaren Datensatz mögliche Herstellungsschritte. Demgemäß umfasst das Verfahren V den Schritt des Spritzgießens V4 eines Einlageelements 7 aus einem Schaumstoffrohmaterial. Insbesondere kann es sich bei dem Schaumstoffrohmaterial um PUR-, PE-, vernetzte PE- oder PA-Granulate oder Kombinationen daraus handeln. Alternativ oder zusätzlich zum Spritzgießen V4 kann auch ein Schritt des Schneidens V4' eines Einlageelements 7 aus einem Schaumstoffblock vorgesehen sein. Es kann sich insbesondere um einen Schaumstoffblock aus PUR-, PE-, vernetzten PE- oder PA-Schäumen sowie Kombinationen daraus handeln. Insbesondere können die Herstellungsschritte auch kombiniert werden, indem der Schaumstoffblock zunächst durch Spritzgießen V4 oder andere generative Fertigungsverfahren, beispielsweise 3D Druck, hergestellt wird und anschließend durch Schneiden V4' entsprechend dem erstellten computerlesbaren Datensatz geformt bzw. veredelt wird. Ferner ist es denkbar, das Einlageelement 7 generativ, beispielsweise durch additives Spritzgießen V4 oder durch 3D Druck unter Einsatz eines elastischen Kustoffs entsprechend dem erstellten computerlesbaren Datensatz herzustellen.

[0073] Fig. 4 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens M zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels 1.

[0074] Das Verfahren M ist zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels 1 vorgesehen. Insbesondere handelt es sich dabei um ein gepolstertes Sitzmöbel 1 gemäß einem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 oder Fig. 2.

Bei einer Ausführungsform zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels 1 kann das Sitzmöbel 1 mit Aufnahmebereich 5 und Polsterüberzug 6 zunächst ohne ein Einlageelement 7 vorgesehen sein. Das Verfahren enthält dabei die Schritte des Bewegens M4 eines Einlageelements 7 in einem über eine Öffnung 9 des die

Tragestruktur 11 zumindest auf deren Nutzseite 4 abdeckenden Polsterüberzugs 6 zugänglichen Zwischenraum 8 zwischen Tragestruktur 11 und Polsterüberzug 6; und Fixieren M5 des Einlageelements 7 in einem Aufnahmebereich 5 der Tragestruktur 11.

[0075] Somit kann ein Einlageelement 7 über die Öffnung 9 eingesetzt werden, ohne dass zuvor notwendigerweise bereits ein Einlageelement eingesetzt ist. Darüber hinaus ist es alternativ oder zusätzlich auch möglich, über die Öffnung 9 ein vorhandenes Einlageelement 7 lediglich zu verschieben und anschließend wieder zu befestigen. In diesem Fall ändert das Verschieben des vorhandenen Einlageelements 7 die Kontur.

[0076] Bei einer weiteren Ausführungsform, die der hier dargestellten Ausführungsform entspricht, umfasst das Verfahren zunächst den Schritt des LöSENS M1 eines in dem Aufnahmebereich 5 der Tragestruktur 11 des Sitzmöbels 1 fixierten ersten Einlageelements 7.

[0077] Ferner umfasst das Verfahren M die Schritte Entnehmen M2 des gelösten ersten Einlageelements 7 über die Öffnung 9 des die Tragestruktur 11 zumindest auf deren Nutzseite 4 abdeckenden Polsterüberzugs 6 und Bereitstellen M3 eines zweiten Einlageelements 7, welches eine zum ersten Einlageelement 7 unterschiedliche Eigenschaft aufweist, wobei das anschließende Bewegen M4 das Einführen des zweiten Einlageelements 7 und das Fixieren M5 das Befestigen des zweiten Einlageelements 7 umfasst.

[0078] Bei der unterschiedlichen Eigenschaft des zweiten Einlageelements kann es sich um eine unterschiedliche Kontur handeln. Es wäre aber auch denkbar, dass es sich um eine andere Materialeigenschaft handelt, welche sich beispielsweise anders gegenüber der Vorspannung des Bezugs und das Körpergewicht einer Person verhält, sodass sich in der Folge die Sitzkontur damit ändert.

[0079] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend vollständig beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar. In der vorangegangenen detaillierten Beschreibung sind z.B. verschiedene Merkmale zur Verbesserung der Stringenz der Darstellung in einem oder mehreren Beispielen zusammengefasst worden. Es sollte dabei jedoch klar sein, dass die obige Beschreibung lediglich illustrativer, keinesfalls jedoch beschränkender Natur ist. Sie dient der Abdeckung aller Alternativen, Modifikationen und Äquivalente der verschiedenen Merkmale und Ausführungsbeispiele. Viele andere Beispiele werden dem Fachmann aufgrund seiner fachlichen Kenntnisse in Anbetracht der obigen Beschreibung sofort und unmittelbar klar sein.

Bezugszeichenliste

[0080]

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Gepolstertes Sitzmöbel |
| 2 | Sitzfläche |

3	Rückenlehne		- Steckverbindung,
4	Nutzseite		- Schraubverbindung,
5	Aufnahmebereich		- Klettverschluss,
6	Polsterüberzug		- Druckknöpfe,
7	Einlageelement	5	- Reißverschluss,
8	Zwischenraum		- Magnetverbindung,
9	Öffnung		- Spannbezug.
10	Polster		
11	Tragestruktur		
12	Sitzbasis	10	3. Sitzmöbel nach Anspruch 1,
13	Fußkreuz		dadurch gekennzeichnet,
14	Gasdruckfeder		dass das Einlageelement (7) an dem Aufnahmebe-
15	Aussparung		reich (5) über ein formschlüssiges Befestigungsmit-
16	Markierung		tel unlösbar befestigt ist, insbesondere über zumin-
		15	dest eines der folgenden Befestigungsmittel:
V	Herstellungsverfahren		- Nietverbindung,
V1	Erfassen		- Schweißverbindung;
V2	Erstellen		- Nahtverbindung;
V3	computergestütztes Herstellen		- Klebeverbindung.
V4,V4'	Spritzgießen, Schneiden	20	
M	Verfahren zur Veränderung der Sitzkontur		4. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprü-
M1	Lösen		che,
M2	Entnehmen		dadurch gekennzeichnet,
M3	Bereitstellen	25	dass der Polsterüberzug (6) eine Öffnung (9), ins-
M4	Bewegen		besondere eine verschließbare Öffnung, aufweist,
M5	Fixieren		die derart ausgebildet und bezüglich der jeweiligen
		30	Tragestruktur (11) angeordnet ist, um ein Einlagee-
			lement (7) von außen in den Aufnahmebereich (5)
			einzusetzen und/oder ein im Aufnahmebereich (5)
			fixiertes Einlageelement (7) zu entnehmen.
Patentansprüche			
1.	Gepolstertes Sitzmöbel (1), insbesondere Büro-		5. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprü-
	stuhl,		che,
	mit einer Sitzfläche (2) und einer Rückenlehne	35	dadurch gekennzeichnet,
	(3), die jeweils eine Tragestruktur (11) aufwei-		dass das Einlageelement (7) zumindest teilweise
	sen, wobei die Tragestrukturen (11) jeweils eine		derart elastisch ausgebildet ist, sodass eine hintere
	Nutzseite (4) aufweisen und wobei zumindest		Seite des Einlageelements (7), wenn im Aufnahme-
	eine der Nutzseiten (4) einen Aufnahmebereich		bereich (5) fixiert, die Form des Aufnahmebereichs
	(5) aufweist,	40	(5) aufweist.
	mit zumindest einem Polsterüberzug (6), der zu-		
	mindest eine der Tragestrukturen (11) zumin-		6. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprü-
	dest auf deren Nutzseite (4) abdeckt,		che,
	mit zumindest einem Einlageelement (7) zur An-	45	dadurch gekennzeichnet,
	passung der Sitzkontur des Sitzmöbels (1), wel-		dass das Einlageelement (7) zumindest zwei Berei-
	ches derart ausgebildet und geformt ist, in einem		che mit unterschiedlicher Elastizität und/oder Kom-
	Zwischenraum (8) zwischen einer der Trage-		pressibilität aufweist.
	strukturen (11) und dem entsprechenden Pol-		
	sterüberzug (6) eingesetzt zu werden und im Auf-	50	7. Sitzmöbel nach Anspruch 6,
	nahmebereich (5) fixiert zu werden.		dadurch gekennzeichnet,
2.	Sitzmöbel nach Anspruch 1,		dass die unterschiedliche Elastizität und/oder Kom-
	dadurch gekennzeichnet,		pressibilität des Einlageelements (7) zumindest
	dass das Einlageelement (7) an dem Aufnahmebe-		durch eine der folgenden Maßnahmen realisiert ist:
	reich (5) lösbar, insbesondere über ein formschlüs-	55	- unterschiedliche Dicke;
	siges und/oder kraftschlüssiges Befestigungsmittel,		- Materialeinschnitte;
	befestigt ist, bevorzugt über zumindest eines der fol-		- unterschiedliche Materialstärke; und
	genden Befestigungsmittel:		- unterschiedliche Materialdichte.

8. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einlageelement (7) eine Vielzahl von Segmenten, die insbesondere matrixartig zueinander angeordnet sind, aufweist.
9. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einlageelement (7) im Lordosenbereich und/oder im Kopfstützenbereich der Rückenlehne (3) vorgesehen ist.
10. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einlageelement (7) in der Sitzfläche (2) vorgesehen ist und/oder dass der Zwischenraum (8) zumindest abschnittsweise ein Polster (10) aufweist, wobei das Polster (10) im Aufnahmebereich (5) eine Aussparung zum Einsetzen des Einlageelements (7) aufweist.
11. Verfahren (V) zur Herstellung eines Einlageelements (7) für ein gepolstertes Sitzmöbel (1), insbesondere für ein Bürostuhl, mit den Schritten:
- Erfassen (V1) der Gestalt einer Person;
Erstellen (V2) eines computerlesbaren Datensatzes, welcher die erfasste Gestalt der Person repräsentiert;
computergestütztes Herstellen oder Auswählen (V3) eines teilweise oder vollständig anthropometrisch geformten Einlageelements (7) basierend auf dem erstellten computerlesbaren Datensatz.
12. Verfahren nach Anspruch 11,
ferner aufweisend den Schritt:
- Spritzgießen (V4) eines Einlageelements (7) aus einem Schaumstoffrohmaterial, insbesondere aus PUR-, PE-, vernetzten PE-, PA-Granulaten und Kombinationen daraus, und/oder Schneiden (V4') eines Einlageelements (7) aus einem Schaumstoffblock, welcher insbesondere aus PUR-, PE-, vernetzten PE-, PA-Schäumen und Kombinationen daraus hergestellt ist.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Erfassen (V1) der Gestalt einer Person das dreidimensionale Erfassen der Gestalt der Person unter Verwendung einer optischen Erfassungseinrichtung umfasst, und/oder dass für den Schritt des Erstellens (V2) des computergestützten Datensatzes zusätzlich medizinische Daten der Person, insbesondere unter Berücksichtigung von Muskel-
- Skelett-Erkrankungen, und/oder die Anthropometrie der Person und/oder Komfortwünsche der Person verwendet werden.
14. Verfahren (M) zur Veränderung der Sitzkontur eines gepolsterten Sitzmöbels (1), insbesondere eines gepolsterten Sitzmöbels (1) gemäß einem der Patentansprüche 1 bis 10, mit den Schritten:
- Bewegen (M4) eines Einlageelements (7) in einem über eine Öffnung (9) des die Tragestruktur (11) zumindest auf deren Nutzseite (4) abdeckenden Polsterüberzugs (6) zugänglichen Zwischenraum (8) zwischen Tragestruktur (11) und Polsterüberzug (6); und
Fixieren (M5) des Einlageelements (7) in einem Aufnahmebereich (5) der Tragestruktur (11).
15. Verfahren nach Anspruch 14,
ferner aufweisend die Schritte:
- Lösen (M1) eines in dem Aufnahmebereich (5) der Tragestruktur (11) des Sitzmöbels (1) fixierten ersten Einlageelements (7);
Entnehmen (M2) des gelösten ersten Einlageelements (7) über die Öffnung (9) des Polsterüberzugs (6);
Bereitstellen (M3) eines zweiten Einlageelements (7), welches eine zum ersten Einlageelement (7) unterschiedliche Eigenschaft aufweist, wobei das Bewegen (M4) das Einführen des zweiten Einlageelements (7) und das Fixieren (M5) das Befestigen des zweiten Einlageelements umfasst.

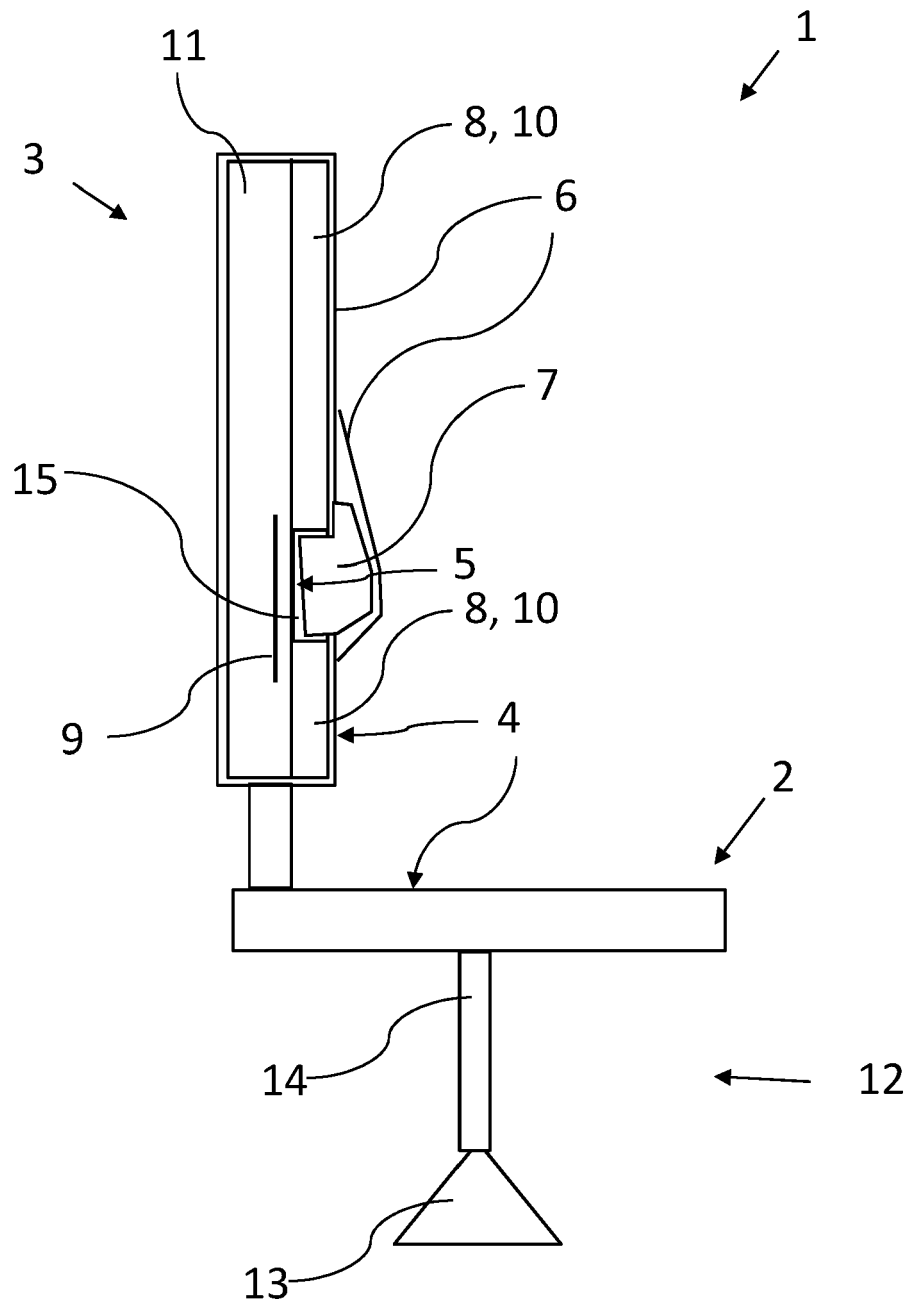


Fig. 1

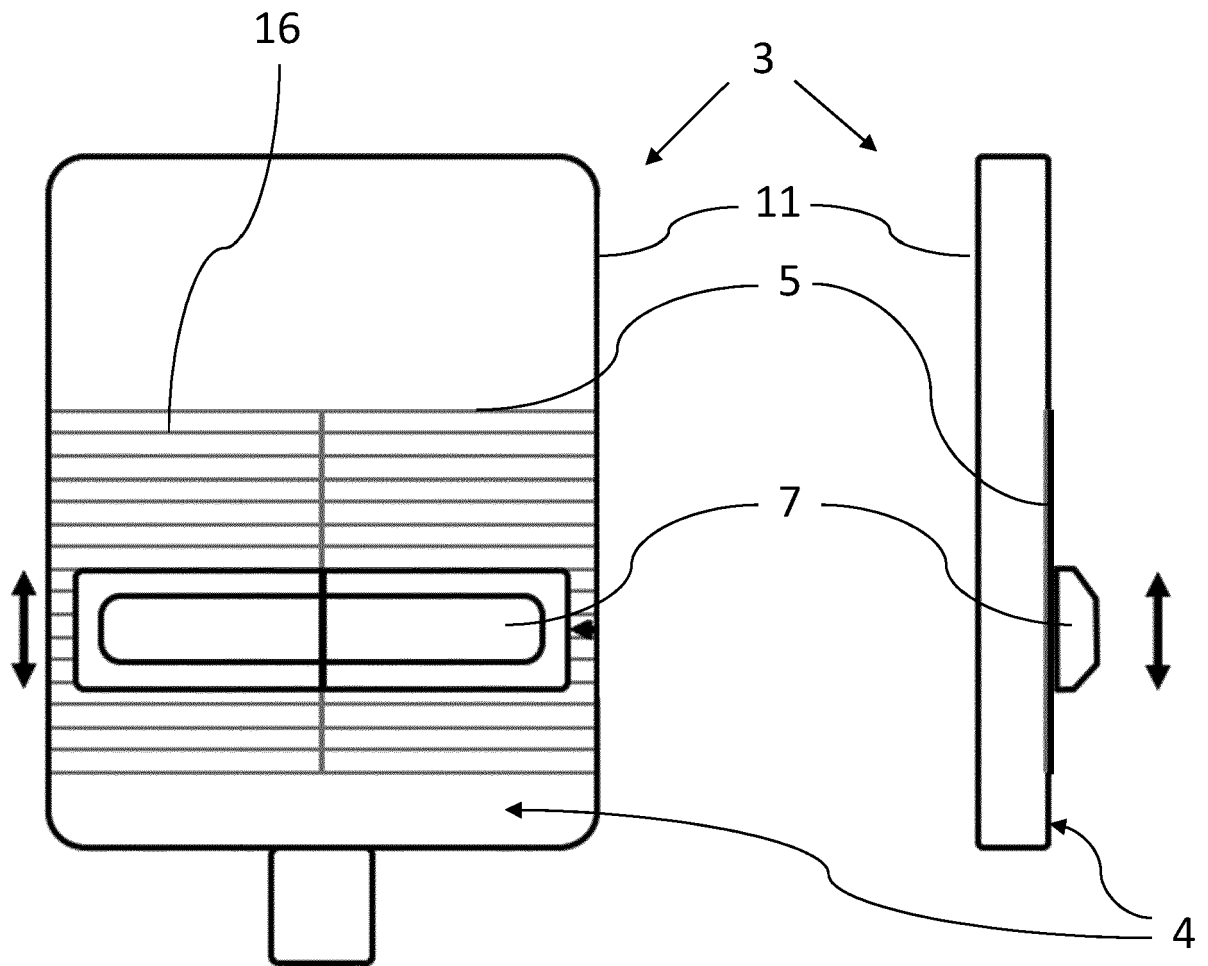


Fig. 2A

Fig. 2B

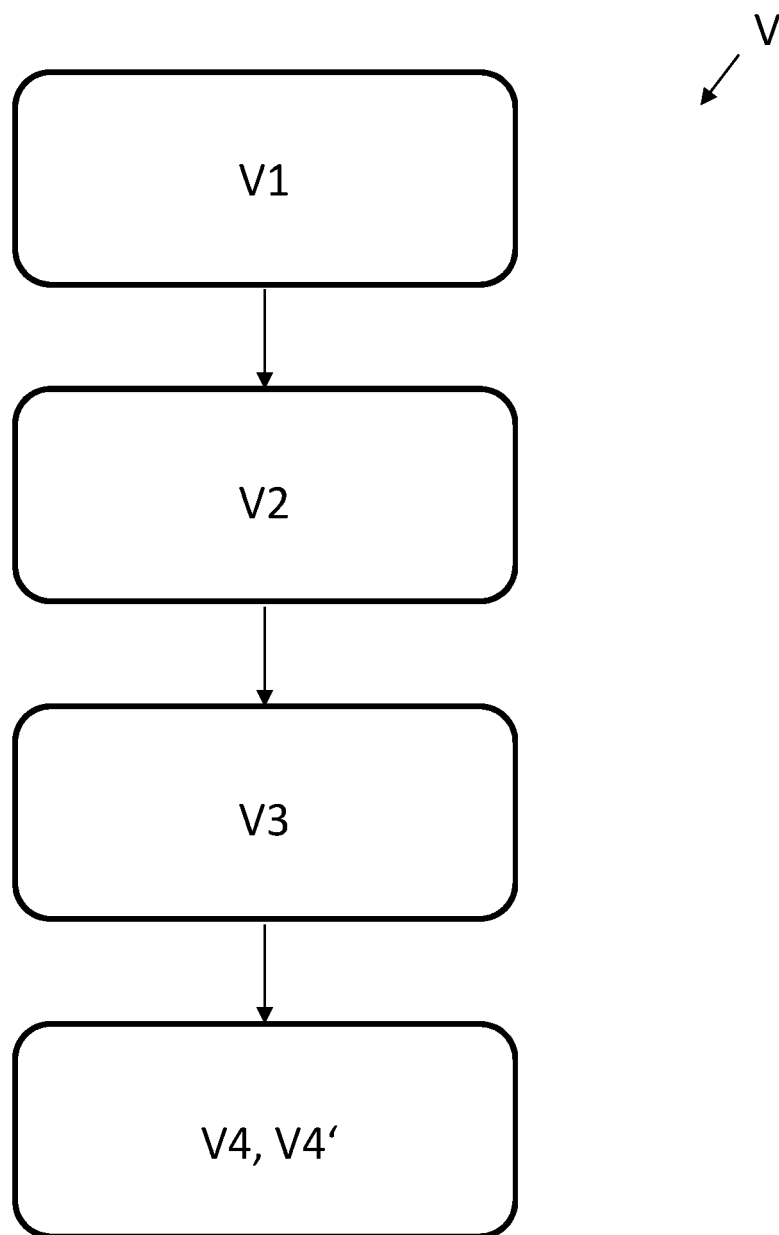


Fig. 3

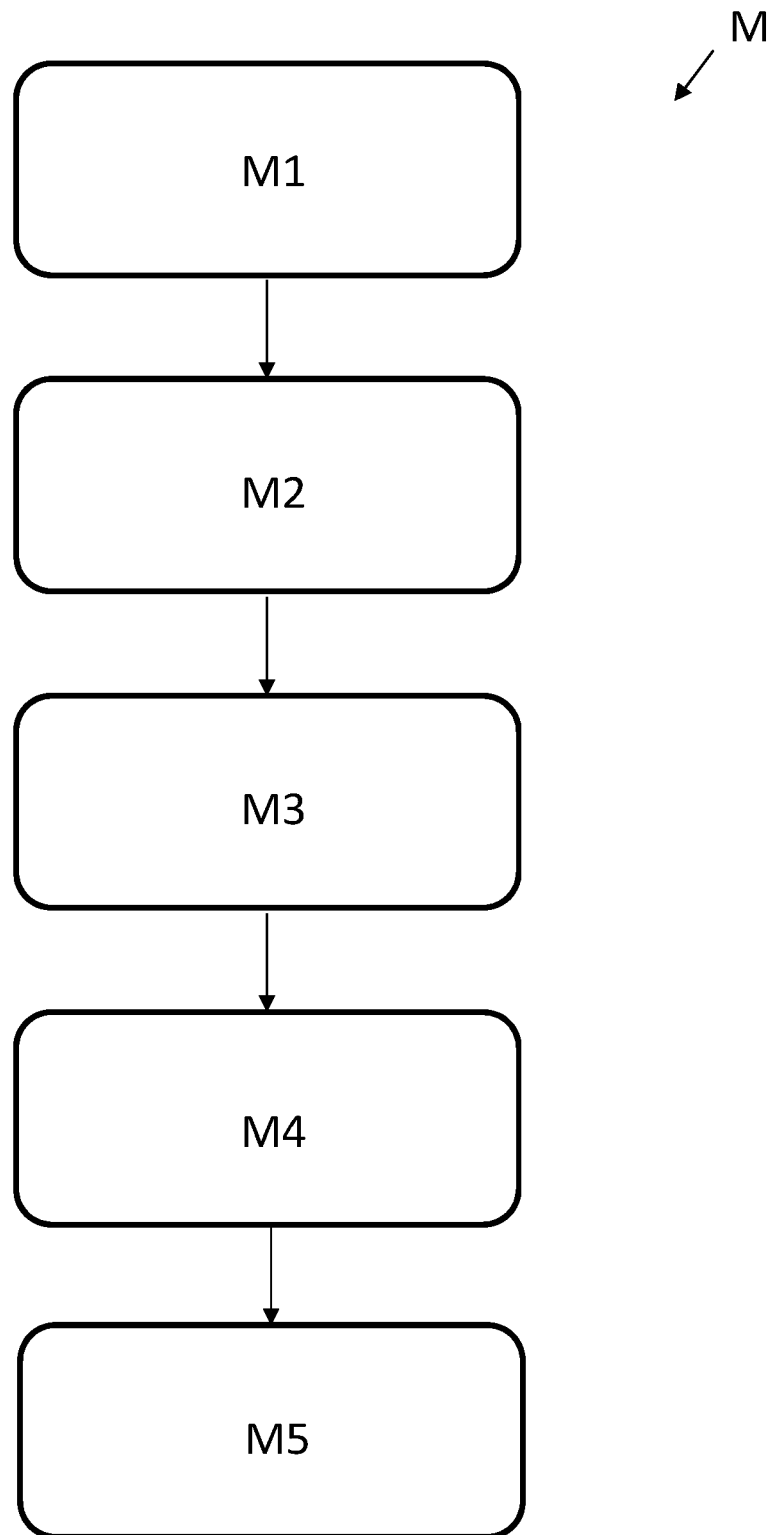


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 18 9835

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	KR 102 053 835 B1 (LEE JUN KU [KR]; SIM JUNG SIK [KR]) 9. Dezember 2019 (2019-12-09) * Abbildungen * -----	1, 2, 4-10, 14, 15	INV. A47C7/46 A47C31/12
X	US 10 682 936 B1 (HILLENBRAND STEPHEN [US]) 16. Juni 2020 (2020-06-16) * Spalte 2, Zeilen 13-15; Ansprüche; Abbildungen * -----	1, 2, 4-10, 14, 15	
X	US 4 810 034 A (BEIER JOHN K [US]) 7. März 1989 (1989-03-07) * Ansprüche; Abbildungen * -----	1, 2, 4-10, 14, 15	
X	DE 33 34 864 A1 (WILHELM KAECHLE GMBH & CO KG [DE]; MAIER WERNER [DE]) 11. April 1985 (1985-04-11) * Seite 11, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 1; Abbildungen * -----	1, 3, 5-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	WO 2018/080275 A1 (UNIV INDUSTRY FOUNDATION YONSEI UNIV WONJU CAMPUS [KR]) 3. Mai 2018 (2018-05-03) * Ansprüche 1, 2; Abbildungen * -----	11-13	A47C
3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2022	Prüfer Kis, Pál
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 (P04C03)

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

EP 21 18 9835

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-01-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 102053835 B1	09-12-2019	KEINE	
US 10682936 B1	16-06-2020	KEINE	
US 4810034 A	07-03-1989	KEINE	
DE 3334864 A1	11-04-1985	KEINE	
WO 2018080275 A1	03-05-2018	CN 110121282 A	13-08-2019
		JP 6893563 B2	23-06-2021
		JP 2020500086 A	09-01-2020
		KR 20180047108 A	10-05-2018
		WO 2018080275 A1	03-05-2018

EPO FORM P0461

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