



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 26 331 T2** 2007.10.31

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 345 512 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A47C 7/14** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 26 331.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/HR01/00037**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 949 805.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/052991**

(86) PCT-Anmeldetag: **20.07.2001**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **11.07.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **24.09.2003**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **24.01.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **31.10.2007**

(30) Unionspriorität:
20000915 29.12.2000 HR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(73) Patentinhaber:
**Indic, Vladimir, Zagreb, HR; Muth, Milan, Zagreb,
HR**

(72) Erfinder:
**Indic, Vladimir, 10000 Zagreb, HR; Muth, Milan,
10000 Zagreb, HR**

(74) Vertreter:
Schieber · Farago, 80538 München

(54) Bezeichnung: **Gefüge aus Kugeln als ein Element eines Liegestuhlsitzes, einer Rücklehne und einer Armlehne und das Verfahren, um es zusammenzusetzen**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

1. Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft Sitz- und Liegegarnituren für den Haushalt, die gemäß der internationalen Patentklassifizierung in Stühle, Sofas und Betten der A47C unterteilt wird. Bezüglich ihrer Verwendung betrifft die Erfindung die Teile einstellbarer Form des Sitzes, der Rückenlehne und Armlehne, die als Elemente der Stühle, der Lehnstühle und Liegestühle eingebaut sind und daher in A47C 17/14 klassifiziert werden könnten.

2. Technisches Problem

[0002] Das von dieser Erfindung zu lösende Problem liegt im Aufbau der Konstruktion und in der manuellen Montage dessen, was die Fläche zum Lehnen des Körpers gegen den Sitz, die Rückenlehne und die Armlehne bilden sollte, deren Hauptfunktion es ist, eine statische und dynamische Beanspruchung abzufangen (d.h. direkte Tragleistung). Das Hauptziel liegt demnach in der Entwicklung einer Lösung mit der angegebenen Funktion, ohne dass eine Schutzschicht oder -füllung verwendet werden muss, wobei die geformte Oberfläche jedoch ihrem Benutzer ästhetisch zusagen muss. Ein sekundäres Ziel liegt darin, über die Auswahl und die Anordnung der mit dem Körper in Kontakt befindlichen Elemente eine anatomische Anpassung der Anlehungsfläche und eine zusätzliche Wirkung einer Akupressur und Massage beim Kontakt des Körpers mit den Kugeln zu erreichen. Eine zusätzliche Bedingung ist die, dass das Verfahren des Montierens und Verbindens der Elemente zum Bilden der Körperstützfläche vorrangig für das manuelle Zusammensetzen, ohne die Verwendung mechanischer Kraft und Werkzeuge, vorgesehen sein sollte.

3. Stand der Technik

[0003] Gegenwärtige Lösungen haben Kugeln in erster Linie als Teile gepolsterter Autositze und ihrer Bezüge verwendet, wobei das Gefüge keine direkte Tragleistung umfasst, und dieselben werden mittels Verwendung von Maschinen und mechanischen Vorrichtungen industriell in Bezüge platziert. Gewöhnliche Konstruktionen des Sitzes und seiner elastisch eingebauten Rückenlehne einstellbarer Form haben eine maschenähnliche Struktur oder sind gepolstert und gehören gemäß der Internationalen Patentklassifizierung (IPC) der A47C27/00 an. Die Schrift EP 1033098A1 zeigt ein Beispiel für eine netzartige Stützfläche innerhalb der Rahmenbasis. Die Schrift JP 08196389A zeigt rohrförmige Räume, die mit Kugeln gefüllt sind, zwischen zwei wechselseitig verwobenen Tragunterlagen, mit dem Ziel, auf dieser geformten Unterlage eine Massage- und Akupressurwirkung hervorzurufen. Jedoch ist bisher aus Patent-

schriften und aus verfügbaren Beispielen auf dem Markt der Liegestühle, Stühle, Lehnstühle und ähnlicher Produkte und ihrer Zusatzausrüstung keine direkte Verwendung von Kugeln in diesen Produkten durch ihr manuelles Eindrehen, mit dem Ziel der Erfüllung einer grundlegenden Tragfähigkeitsfunktion, bekannt.

[0004] GB-A-2143436 beschreibt einen Massagestuhl mit Reihen von Kugeln oder anderen geometrischen Formen (beispielsweise Zylindern), die auf entsprechenden Stangen bereitgestellt werden, worin die Stangen mithilfe einer Übertragungskette miteinander verbunden werden, so dass sich die Kugeln oder die anderen geometrischen Formen in einer Fahrradkettenbewegung bewegen können, die mechanisch induzierte Wellen für die Massage des Körpers einer auf dem Stuhl sitzenden Person erzeugt:

4. Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Die vorliegende Erfindung stellt ein Gefüge an Kugeln wie im Anspruch 1 definiert und ein Verfahren zum Verbinden eines Gefüges von Kugeln wie im Anspruch 3 definiert bereit.

[0006] Die Konstruktionslösung für die Stützfläche eines Liegestuhlsitzes und einer Rücken- und Armlehne wird auf einen Linienaufbau von speziell angeordneten Kugeln unterschiedlicher Größe reduziert. Sie werden mittels aus Stahl hergestellter korrosionsbeständiger Drähte oder Stränge (hiernach Inoxdraht) innerhalb eines harten Stützrahmens, an dem die Kugeln befestigt sind, elastisch miteinander verbunden. Die spezielle Anordnung von unterschiedlich großen Kugeln nach dem Reitsattelprinzip wird gewählt, um eine anatomische Anpassung für ein bequemes Sitzen zu gestatten. Die Elastizität des Gefüges selbst wird durch die besondere Verbindung der Kugeln erreicht, ohne dass irgendein Element verwendet wird, das elastische Qualität hat (wie beispielsweise Federn, Gewinde, Kugeln und Stoßdämpfer). Durch ihren Aufbau setzt sich die Erfindung aus drei Basiselementen (A, B und C) zusammen, worin im Beispiel des Stuhls der Sitz (1), die Rückenlehne des Sitzes (2) und die Armlehne (34) zusammengefügt werden:

A. Tragrahmen (mit möglicher Verwendung verschiedener Profile, mit Bezug auf das Material, die Maße und die Form, in erster Linie abhängig vom ausgewählten Material aus ästhetischen Gründen und mit Löchern, die in der Sitz-/Liegerichtung quer angebracht werden)

B. Kugeln (verschiedenen Durchmessers und Materials, mit einem Loch, das exakt durch ihre Mitte gestochen oder gebohrt wird)

C. Verbindungselement (Inoxdraht mit D-Befestigungselement)

[0007] Das Verfahren zum Verbinden aller drei Ele-

mente (A, B, C), die das Gefüge der verschiedenen Kugeln einer Matrixanordnung (in Reihen und Spalten) bilden, beinhaltet zwei Phasen, die wie folgt sind: Phase I: das Bilden des Kugelgefüges durch das Aufreihen der Kugeln auf dem ersten Inoxdraht und ihr Verbinden zwischen zwei gegenüberliegenden Seiten des Rahmens

Phase II: das Bilden von Spalten von Kugeln und ihr Verbinden, indem sie durch den anderen Inoxdraht gezogen werden

[0008] Als Regel sollte eine solche Anordnung aus Kugeln, die eine einfache, doppelte oder vielfache Symmetrie haben, mit Bezug auf die Längs-, Quer- oder Diagonal-Ausrichtung gebildet werden.

[0009] Dies dient dazu, eine symmetrische Spannung von Inoxdrähten (wie in [Fig. 2](#)) auszuüben, und zwar mit einer Symmetrieachse für sieben gezeigte Zeilen und Spalten von Kugeln.

5. Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0010] Die beigefügten Zeichnungen, die mit einer detaillierten Beschreibung der Erfindung eingeschlossen sind, veranschaulichen die beste Art, um dieselbe zu verwirklichen.

[0011] [Fig. 1](#) ist eine dreidimensionale Ansicht des Stuhls (eingebautes Gefüge aus Kugeln im Sitz, in der Rücken- und in der Armlehne);

[0012] [Fig. 2](#) ist ein Grundriss der Unterseite des Stuhls (Grundelemente des Gefüges sind markiert);

[0013] [Fig. 3](#) ist ein Grundriss der Unterseite des Stuhls (Bilden des Gefüges aus Kugeln im Rahmen – die erste und die zweite Phase);

[0014] [Fig. 4](#) ist ein Linienbildungszusammensetzungs-Bildungsschema (Verbindung von Kugeln – dasselbe Verfahren gilt für die Rückenlehne des Stuhls wie für die Armlehne).

6. Detaillierte Beschreibung für eine Ausführungsform der Erfindung

[0015] Das unter Punkt 4 (Darstellung der Erfindungs-Essenz) beschriebene Gefüge, das gemäß der in [Fig. 2](#) gezeigten Anordnung aus Kugeln mit verschiedenen Größen besteht, sollte durch zwei Inoxdrähte zusammengehalten werden. In der ersten Phase werden die Kugeln zum Bilden von Zeilen von Kugeln zwischen dem Rahmen auf dem ersten Inoxdraht aufgereiht, und dann werden dieselben Kugeln in der zweiten Phase verbunden, indem durch sie ein anderer Inoxdraht in Richtung der so gebildeten Spalten gezogen wird.

Die erste Phase

[0016] Bilden von Kugel-Zeilen durch das Aufreihen von Kugeln auf dem ersten Inoxdraht und ihr Verbinden zwischen zwei gegenüberliegenden Seiten des Rahmens.

[0017] Der erste Inoxdraht (C1) wird, von der rechten Seite des Rahmens aus beginnend, durch das quer anbrachte Loch (A0) des Rahmens (A) in [Fig. 3](#) geführt, wobei sich die eingestellte Befestigungsvorrichtung (D) an seinem Ende befindet, um zu verhindern, dass der Draht aus dem Rahmen (A) gezogen wird.

[0018] Was folgt, ist das einfache Aufreihen der Kugeln auf dem Inoxdraht (C1) durch das Führen des Inoxdrahts durch die zentralen Löcher (B0), wobei sie solchermaßen aufgereiht die erste Linie gemäß folgender Reihenfolge (Anordnung) bilden: B1-B2-B3-B1-B3-B2-B1. Von rechts nach links beginnend, wird der Draht durch das Loch (A0) geführt, das aus der gegenüberliegenden Seite des Rahmens (A) herauskommt.

[0019] Danach wird der Inoxdraht (C1) von der Außenseite des Rahmens (A) in das erste Querloch (A0) im Rahmen geführt und dadurchgezogen, ausgehend von der linken Seite zur rechten Seite durch die zentralen Löcher aller Kugeln (B0), und indem die Kugeln auf dem Draht aufgereiht werden, die zweite Linie von Kugeln mit der folgenden Reihenfolge bildend: B1-B2-B3-B3-B3-B2-B1; danach tritt der Draht durch das Loch (A0) auf der gegenüberliegenden Seite des Rahmens (A) aus.

[0020] Dieses Verfahren des Durchziehens (C1) des Inoxdrahtes und des Aufreihens von Kugeln darauf setzt sich bis zur letzten Linie von Kugeln fort. Dort tritt der Inoxdraht aus dem letzten auf der linken Seite des Rahmens angebrachten Loch (A0) aus, wo er mithilfe des Befestigungselements (D) befestigt werden muss. Für eine nähere Betrachtung wird die Anordnung der Kugeln in sieben Zeilen und sieben Spalten gezeigt, und sie entspricht der Anordnung in [Fig. 2](#):

B1-B2-B3-B3-B3-B2-B1
B1-B2-B3-B1-B3-B2-B1
B1-B2-B3-B1-B3-B2-B1
B1-B2-B3-B3-B3-B2-B1
B1-B2-B3-B3-B3-B2-B1

[0021] Mit diesem Verfahren in dieser ersten Phase werden alle Linien der so aufgereihten Kugeln mit dem Inoxdraht (C1) verbunden, indem er abwechselnd rechts-links-rechts-links geführt wird.

Die zweite Phase

[0022] Das Bilden der Kugel-Spalten und ihre Ver-

bindung durch das Überführen in einen anderen Ino-
draht.

[0023] Ein anderer Ino-
draht (C2) wird eingeführt,
ausgehend vom ersten in [Fig. 3](#) gezeigten quer an-
gebrachten Loch (A0), und zwar mit obligatorischer
Befestigung (D) von der linken Seite des Rahmens
(A). Daher beginnt das Einführen eines anderen Ino-
drahtes auf derselben linken Seite des Rahmens,
wo das Einführen des ersten Drahts am Ende der
ersten Phase aufhört, aber am gegenüberliegenden
Ende.

[0024] Der Ino-
draht (C2) wird durch das zentrale
Loch (B0) der ersten kleinen Kugel (B1) in der ersten
Längslinie der Kugeln geführt und durch alle ersten
Kugeln (B1) in den nächsten Zeilen vorwärts geführt,
wodurch eine Spalte in der folgenden Reihenfolge
gebildet wird:

B1 – ausgehend von der linken Seite, austretend und
in Richtung (untere) nächste Zeile drehend

B2 – beginnend von der rechten Seite, austretend
und in Richtung (untere) Zeile drehend

[0025] Dieses Verfahren setzt sich bis zur letzten
Zeile fort, wo es genauso aufhört, wie es begonnen
hat, und zwar in der ersten Zeile (die Zeilen der Ku-
geln müssen ungerade nummeriert sein) mit (B1) –
von der linken Seite ausgehend, am ersten Draht in
derselben Zeile in Richtung erste Nachbarkugel (B2)
weiter- und hinausgehend, wonach das Verbinden al-
ler Kugeln (B2) in den nächsten Zeilen folgt, wodurch
die Spalte gemäß der folgenden Reihenfolge gebildet
wird:

B2 – beginnend von der linken Seite, herausgehend
und in Richtung (obere) benachbarte Zeile umkeh-
rend

B2 – beginnend von der rechten Seite, herausgehend
und in Richtung (obere) benachbarte Zeile umkeh-
rend

[0026] Dasselbe Verfahren setzt sich bis zur Kugel
in der ersten Zeile (B2) fort, wo die Verbindung der
zweiten Spalte endet, durch Heraustreten auf der
rechten Seite der Kugel (B2) und in Richtung des ers-
ten Drahtes zur benachbarten Kugel (B3).

[0027] Das Eindringen in die erste Kugel durch (B3)
das Verbinden aller Kugeln setzt (B3) gemäß der fol-
genden Reihenfolge ein:

B3 – beginnend von der linken Seite, heraustretend
und in Richtung (untere) benachbarte Zeile umkeh-
rend

B3 – beginnend von der rechten Seite, heraustretend
und in Richtung (untere) benachbarte Zeile umkeh-
rend

[0028] Dasselbe Verfahren setzt sich bis zur letzten
Zeile fort, wo es endet durch Austreten aus der rech-
ten Seite der Kugel (B3) und in Richtung des Drahtes

zur benachbarten Kugel hin (in [Fig. 3](#) ist dies die Ku-
gel B3 derselben Größe) fortgesetzt wird.

[0029] Mit Bezug auf die gleiche ungerade Zahl von
Kugeln in allen Zeilen endet das Führen des zweiten
Drahtes auf der unteren Seite des rechten Rahmens,
nachdem er durch die letzte Kugel (B1) in einer unter-
en Zeile gegangen und durch das letzte quer ange-
brachte Loch des Rahmens ausgetreten ist, wo der
Ino-
draht befestigt werden sollte.

[0030] Bei dem oben beschriebenen Verfahren in
dieser zweiten Phase werden alle aus den aufgereih-
ten Kugeln gebildeten Spalten mit dem anderen Ino-
draht verbunden, indem sie abwechselnd
links-rechts-links-rechts geführt werden.

[0031] In nur zwei Phasen ermöglicht dieses Verfah-
ren die einfache Installation eines Kugelgefüges.
Ohne die Anwendung zusätzlicher mechanischer
Kraft, aber mittels Verwendung einer minimalen ma-
nuellen Kraft für den führenden Draht, ohne ihn zu
dehnen, wird auf diese Weise der Abstand zwischen
den verschiedenen Kugeln im Rahmen mit einer an-
gemessenen Festigkeit und Elastizität der so gebil-
deten ebenen Fläche erreicht und die erforderliche
Sitz-/Liegefunktion erfüllt.

[0032] Ein zusätzlicher Vorteil der Erfindung ist kein
Gegenstand des Lösens bestimmter technischer
Schwierigkeiten, sondern Gegenstand einer beson-
deren Aufbaulösung für die manuelle Installation, die
in erster Linie eine Herstellungsmöglichkeit in der
Heimindustrie bietet. Es handelt sich hier um einen
einfachen Handarbeit-Aufbau, ohne dass für die Fer-
tigstellung von Produkten für den allgemeinen Ge-
brauch, wie beispielsweise Stühle, Lehnstühle und
Liegestühle, in einer Zwischenphase zusätzliche
Werkzeuge und Kraft zum Verbinden der Sitz-, Rü-
ckenlehnen- und Armlehnenelemente benötigt wer-
den. Die manuelle Installierung der Linie von Kugeln
auf der Grundlage der Heimarbeit mit dem persönli-
chen Organisationsvorteil der räumlichen Arbeitsbe-
dingungen und der frei wählbaren Arbeitszeiten bie-
tet Menschen eine zusätzliche Einkommensquelle
und gibt allen arbeitsfähigen Mitgliedern der Familie
eine Teilnahmekance. Auf diese Weise wird die so-
zial-ökonomische Dimension erfüllt, was für diese
heutzutage vernachlässigte Technologieart in Verbin-
dung mit einer industriellen Vielfach-Serienherstel-
lung von Elementen für die Installation (kleine Ku-
geln, Rahmen und Ino-
drahte) ausgezeichnete Er-
gebnisse verspricht.

[0033] Auf jeden Fall wird die Entwicklung der Vari-
ante derselben Erfindung dank diesem einfachen
Aufbau einer Linie von Kugeln ohne erforderliche
Konstruktionsänderungen, aber mit der Änderung
des Installationsverfahrens im Sinne der Halbauto-
mation oder sogar der Automation, vorweggenom-

men. Eine neue Variante könnte ihre Verwendung in einer Vielfach-Serienproduktion für diejenigen Produkte finden, für die ein größerer Bedarf auf dem Markt festgestellt wird, wie z.B. verschiedene Arten von Liegestühlen, Lehnstühlen und Stühlen für die passive Massage und Akupressur.

7. Wie die Erfindung zu verwenden ist

[0034] Kein technisches Geschick oder Wissen ist für das Herstellen dieses Kugelgefüges gemäß dieser Erfindung erforderlich, und die verwendeten Materialien sind normiert und für die Umwelt ungefährlich. Nur eine genaue Kugelanordnung im Rahmen und das Befolgen der vorgegebenen Installationsphasen sind erforderlich. Es ist möglich, dieses aus Kugeln gebildete Gefüge im Rahmen ohne Einschränkung als Fertigbestandteile von verschiedenen Liegestühlen, Stühlen, Rückenlehnen und Armlehnen zu verwenden. Es geht um den Aufbau, der eine Last-Tragefunktion hat, und nicht um einen zusätzlichen Schonbezug oder eine Füllung mit Kugeln, die für einige tragende Konstruktionen obligatorisch sind. Die Straffheit der aus den aufgereihten Kugeln bestehenden Stützfläche wird erreicht, indem die Befestigungselement-Drahtenden an dem Rahmen befestigt werden, wobei das Herausziehen des Drahtes durch seine Befestigung verhindert wird. Infolge eines solchen Aufbaus und Gefüges des Kugeln-Installationsverfahrens ist die Verwendung dieser Erfindung ohne zusätzliche Schonbezüge möglich, und der ästhetische Eindruck wird mittels verschiedener Material- und Farbkombinationen der ausgewählten Kugeln und Rahmen erzielt. Dabei bleiben die grundlegenden und zusätzlichen Funktionen der Erfindung unverändert.

[0035] Außer der Grundfunktion der Erfindung (dem Aufnehmen von Last auf der aus Kugeln gebildeten Oberfläche), die ihre Verwendung in Standardprodukten zum Sitzen und Liegen findet, ist eine zusätzliche Verwendung möglich (Massage und Akupressur), indem die Kugeln in Produkte zum Standard- und Spezialgebrauch eingebaut werden.

Patentansprüche

1. Ein aus Kugeln bestehendes Gefüge als ein Element eines Liegestuhlsitzes (1), einer Rücklehne (2) und einer Armlehne (3), wobei die Elemente aus einem Rahmen (A) mit quer eingestochenen Löchern (AO) und zwei Verbindungselementen (c1, c2) in Form eines Drahtes oder einer Linie bestehen, auf dem bzw. der Kugeln (B) mit mittleren Löchern aufgereiht sind, wobei ein erstes Verbindungselement (c1) eine Linie bildet und zwischen gegenüberliegenden Seiten des Rahmens (A) verbindet, und wobei ein zweites Verbindungselement (c2) die Kugeln (B) auf eine Art und Weise verbindet, um in Bezug auf die Linie Spalten zu bilden, und zwar mit Befestigungsele-

menten (D) an beiden Enden davon, um mit dem Rahmen (A) zu verbinden.

2. Das aus Kugeln bestehende Gefüge als Element eines Liegestuhlsitzes (1), einer Rücklehne (2) und einer Armlehne (3) nach Anspruch 1, worin der Rahmen (A) ein harter Rahmen ist, der aus einem massiven oder hohlen Material, vorzugsweise Metall, gemacht ist, worin die Kugeln (B) unterschiedliche Größen (B1, B2, B3) haben und aus einem harten Material, vorzugsweise Holz mit einer glatten Oberfläche, gemacht sind, worin das Verbindungselement (C), das die Draht- oder Linienform hat, vorzugsweise ein Inoxidraht-Kabel ist und worin das Befestigungselement (D) trennbar und vorzugsweise ein Standard-Festspannelement ist.

3. Ein Verfahren zum Verbinden eines aus Kugeln bestehenden Gefüges als Element eines Liegestuhlsitzes (1), einer Rücklehne (2) und einer Armlehne (3), das aus einem Rahmen (A) mit quer eingestochenen Löchern (AO) und zwei Verbindungselementen (C) in Form eines Drahtes oder einer Linie besteht, und zwar mit Befestigungselementen (D) an beiden Enden davon, um mit dem Rahmen (A) zu verbinden, und auf dem bzw. der Kugeln (B) mit mittleren Löchern (BO) aufgereiht sind, worin das Verfahren folgende Schritte umfasst:

das Bilden einer aus Kugeln gemachten Linie, indem die Kugeln (B) auf einem ersten Inoxidraht-Kabel (C1) der Verbindungselemente (C) aufgereiht werden und ihre Verbindung zwischen gegenüberliegenden Seiten des Rahmens (A); und

das Bilden einer aus Kugeln gemachten Spalte und ihre Verbindung, indem das zweite Inoxidraht-Kabel (C2) der Verbindungselemente (C) durch die Kugeln (B) und den Rahmen (A) geführt wird.

4. Das Verfahren nach Anspruch 3, worin die Kugeln (B) unterschiedliche Größen, nämlich eine erste Größe B1, eine zweite Größe B2 und eine dritte Größe B3, haben, und das weiterhin die folgenden Schritte umfasst:

a) das Führen des ersten Inoxidrahtkabels (C1) durch ein quer eingestochenes Loch (AO) auf dem Rahmen (A), beginnend an der rechten Seite des Rahmens (A), und das Befestigen des ersten Endes des ersten Inoxidraht-Kabels (C1), um zu verhindern, dass es aus dem Rahmen (A) herausgezogen wird;

b) das Aufreihen der Kugeln (B) auf dem ersten Inoxidraht-Kabel (C1), so dass eine erste Linie aus Kugeln (B) in folgender Reihenfolge der Größen gebildet wird: B1-B2-B3-B1-B3-B2-B1, beginnend von rechts nach links;

c) das Ziehen des ersten Kabels (C1) durch ein quer eingestochenes Loch (AO) auf der linken Seite des Rahmens (A);

d) das Führen des ersten Inoxidraht-Kabels (C1) durch die Außenseite des Rahmens (A) in ein quer eingestochenes Loch (AO) im Rahmen (A) auf seiner

linken Seite;

e) das Aufreihen der Kugeln (B) auf dem ersten Inodraht-Kabel (C1), so dass eine zweite Linie aus Kugeln (B) in folgender Reihenfolge der Größen gebildet wird: B1-B2-B3-B3-B3-B2-B1, beginnend von links nach rechts;

f) das Ziehen des ersten Kabels (C1) durch ein quer eingestochenes Loch (AO) auf der rechten Seite des Rahmens (A);

g) das Führen des ersten Inodraht-Kabels (C1) durch die Außenseite des Rahmens (A) in ein quer eingestochenes Loch (AO) im Rahmen (A) auf seiner rechten Seite;

das Wiederholen der Schritte b) bis g), um folgendes zu bilden:

eine dritte Linie aus Kugeln (B) in der folgenden Reihenfolge der Größen: B1-B2-B3-B3-B3-B2-B1 von rechts nach links,

eine vierte Linie aus Kugeln (B) in der folgenden Reihenfolge der Größen: B1-B2-B3-B1-B3-B2-B1 von links nach rechts,

eine fünfte Linie aus Kugeln (B) in der folgenden Reihenfolge der Größen: B1-B2-B3-B1-B3-B2-B1 von rechts nach links,

eine sechste Linie aus Kugeln (B) in der folgenden Reihenfolge der Größen: B1-B2-B3-B3-B3-B2-B1 von links nach rechts, und

eine siebte Linie aus Kugeln (B) in der folgenden Reihenfolge der Größen: B1-B2-B3-B3-B3-B2-B1 von rechts nach links; und

h) das Befestigen des zweiten Endes des ersten Inodraht-Kabels (C1), um das erste Inodraht-Kabel (C1) im Rahmen (A) zu verriegeln.

5. Das Verfahren nach Anspruch 3, worin die Kugeln (B) unterschiedliche Größen, nämlich eine erste Größe B1, eine zweite Größe B2 und eine dritte Größe B3, haben, und das weiterhin folgende Schritte umfasst:

a) das Führen des zweiten Inodraht-Kabels (C2) durch ein quer eingestochenes Loch (AO) am Rahmen (A), beginnend an der oberen linken Seite des Rahmens (A), und das Befestigen des ersten Endes des zweiten Inodraht-Kabels (C2), um zu verhindern, dass es aus dem Rahmen (A) herausgezogen wird;

b) das Verbinden einer ersten Spalte aus Kugeln (B) mittels des sich durch die mittleren Löcher (BO) der ersten Spalte aus Kugeln (B) schlängelnden zweiten Inodraht-Kabels (C2), wobei sich die erste Spalte aus Kugeln (B) aus einer ungeraden Anzahl an Kugeln (B) der ersten Größe B1 zusammensetzt;

c) das Verbinden einer zweiten Spalte aus Kugeln (B) mittels des sich durch die mittleren Löcher (BO) der zweiten Spalte aus Kugeln (B) schlängelnden zweiten Inodraht-Kabels (C2), wobei sich die zweite Spalte aus Kugeln (B) aus einer ungeraden Anzahl an Kugeln (B) der zweiten Größe B2 zusammensetzt;

d) das Verbinden einer dritten Spalte aus Kugeln (B) mittels des sich durch die mittleren Löcher (BO) der

dritten Spalte aus Kugeln (B) schlängelnden zweiten Inodraht-Kabels (C2), wobei sich die dritte Spalte aus Kugeln (B) aus einer ungeraden Anzahl an Kugeln (B) der dritten Größe B3 zusammensetzt;

e) das Verbinden einer vierten Spalte aus Kugeln (B) mittels des sich durch die mittleren Löcher (BO) der vierten Spalte aus Kugeln (B) schlängelnden zweiten Inodraht-Kabels (C2), wobei sich die vierte Spalte aus Kugeln (B) aus einer ungeraden Anzahl an Kugeln (B) unterschiedlicher Größe zusammensetzt;

f) das Verbinden einer fünften Spalte aus Kugeln (B) mittels des sich durch die mittleren Löcher (BO) der fünften Spalte aus Kugeln (B) schlängelnden zweiten Inodraht-Kabels (C2), wobei sich die fünfte Spalte aus Kugeln (B) aus einer ungeraden Anzahl an Kugeln (B) der dritten Größe B3 zusammensetzt;

g) das Verbinden einer sechsten Spalte aus Kugeln (B) mittels des sich durch die mittleren Löcher (BO) der sechsten Spalte aus Kugeln (B) schlängelnden zweiten Inodraht-Kabels (C2), wobei sich die sechste Spalte aus Kugeln (B) aus einer ungeraden Anzahl an Kugeln (B) der zweiten Größe B2 zusammensetzt;

h) das Verbinden einer siebten Spalte aus Kugeln (B) mittels des sich durch die mittleren Löcher (BO) der siebten Spalte aus Kugeln (B) schlängelnden zweiten Inodraht-Kabels (C2), wobei sich die siebte Spalte aus Kugeln (B) aus einer ungeraden Anzahl an Kugeln (B) der ersten Größe B1 zusammensetzt;

i) das Führen des zweiten Inodraht-Kabels (C2) durch ein quer eingestochenes Loch (AO) auf dem Rahmen (A), und zwar an der unteren rechten Seite des Rahmens (A), und das Befestigen des zweiten Endes des zweiten Inodraht-Kabels (C2), um das zweite Inodraht-Kabel (C2) im Rahmen (A) zu verriegeln.

6. Das aus Kugeln bestehende Gefüge als Element eines Liegestuhlsitzes (1), einer Rücklehne (2) und einer Armlehne (3) nach Anspruch 1, worin der Aufbau einen Grundelement oder eine Komponente eines Produkts für Körpermassage oder Akupressur bereitstellt.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

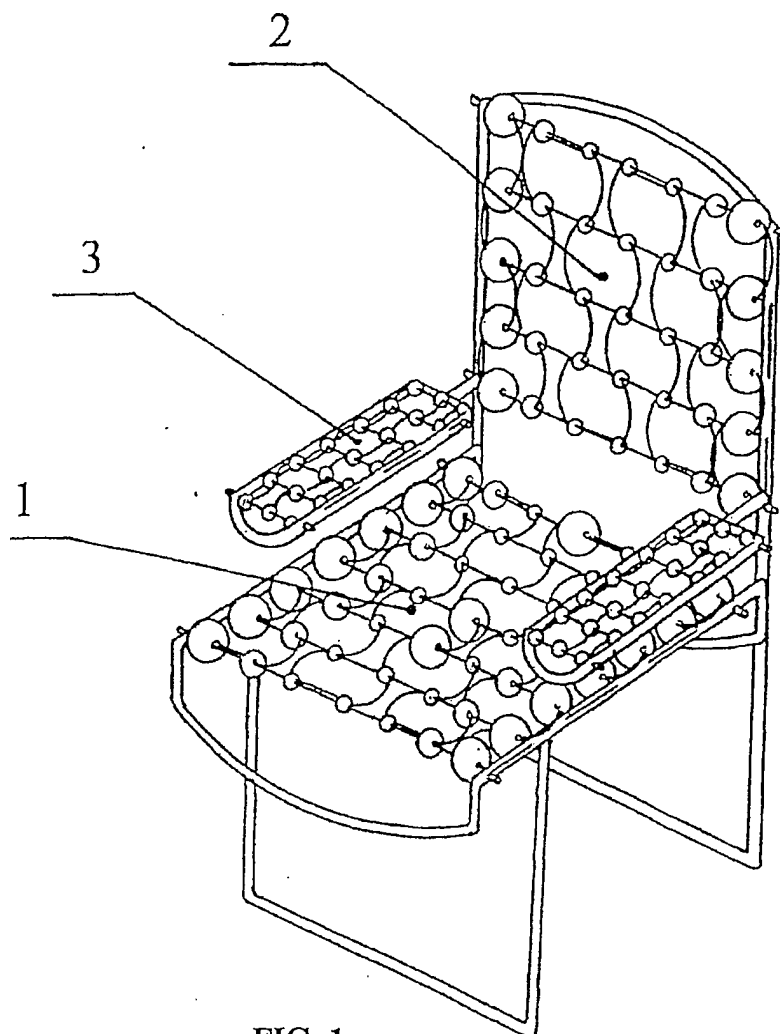


FIG. 1

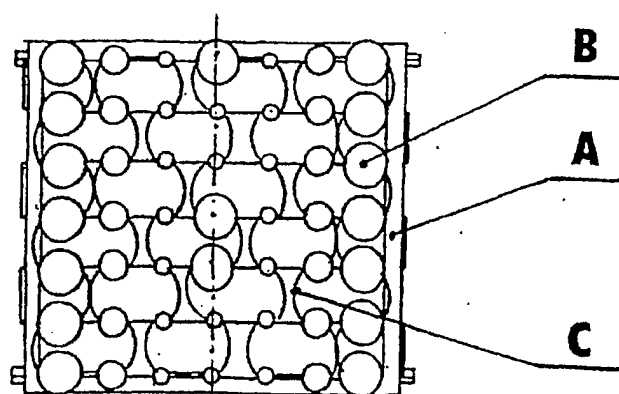


FIG. 2

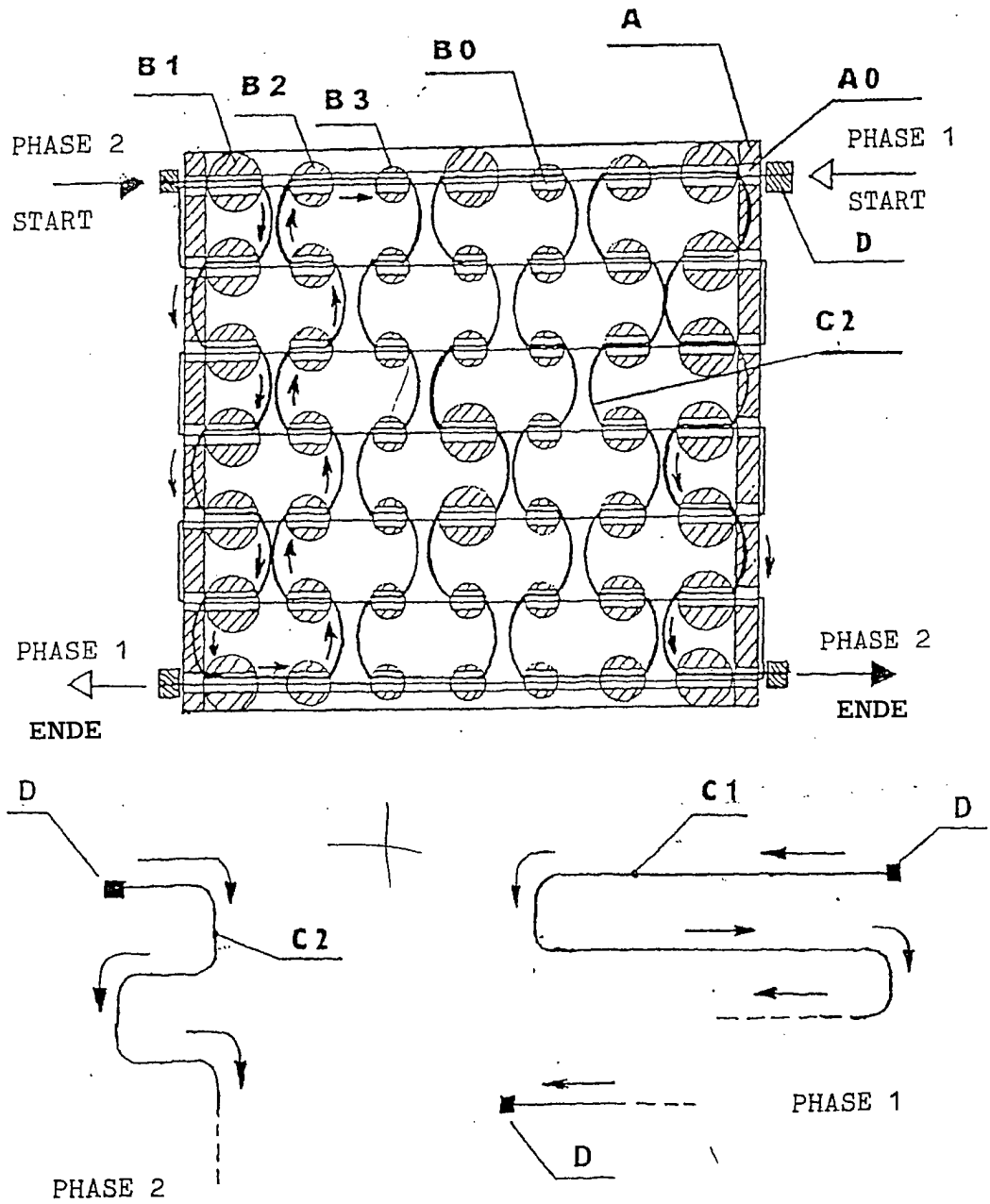


FIG. 3

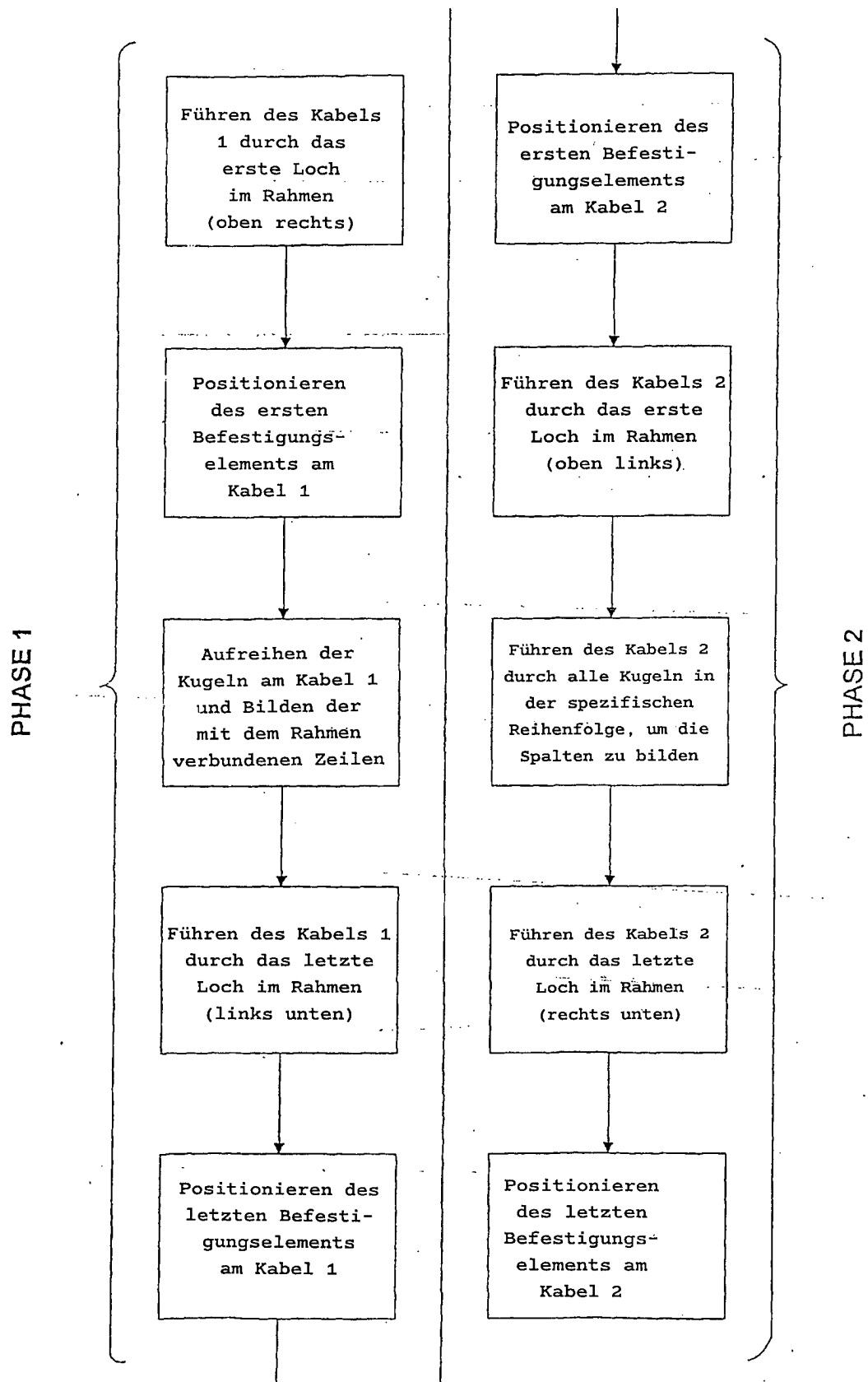


FIG. 4