



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 872 267 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(51) Int. Cl.⁶: **A63H 3/04**

(21) Anmeldenummer: **98106678.0**

(22) Anmeldetag: **11.04.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Auf der Heide, Gerhard**
24568 Winsen (DE)

(74) Vertreter:
Schulmeyer, Karl-Heinz, Dr.
Kieler Strasse 59a
25474 Hasloh (DE)

(30) Priorität: **16.04.1997 DE 19715859**

(71) Anmelder:
Art Material International
Warenhandelsgesellschaft für Grafiker- und
Künstlerbedarf m.b.H.
24568 Kaltenkirchen (DE)

(54) **Bewegliche Puppe**

(57) Die Erfindung betrifft eine bewegliche Puppe in Form eines menschlichen Körpers oder Torsos und insbesondere eine zum Studium von Körperhaltungen dienende Modellpuppe (1) mit beweglichen Körperteilen. Um die Beweglichkeit des Rumpfs (6) der Puppe (1) zu verbessern, so daß sie in größerem Maße derjenigen des Rumpfs eines menschlichen Körpers entspricht, besteht mindestens ein Teil des Rumpfs (6) aus mehreren im wesentlichen zueinander parallelen scheibenförmigen Segmenten (50), die im Abstand hintereinander entlang eines langgestreckten biegsamen Verbindungselements (58) angeordnet sind, wobei benachbarte Segmente (50) um eine Längsachse (74) des Verbindungselements (58) begrenzt gegeneinander verdrehbar sind.

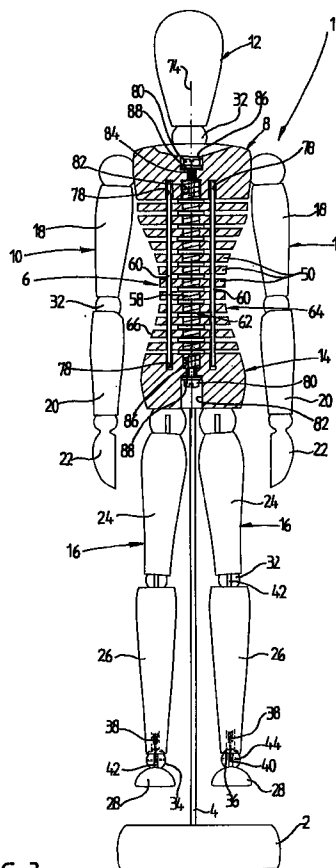


FIG. 3

EP 0 872 267 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine bewegliche Puppe in Form eines menschlichen Körpers oder Torsos und insbesondere eine zum Studium von Körperhaltungen dienende Modellpuppe mit beweglichen Körperteilen aus Holz, Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material.

Zum Studium menschlicher Körperhaltungen und als modellhafte dreidimensionale Vorlage für zeichnerische oder gestalterische Darstellungen des menschlichen Körpers im Kunstunterricht, beim Selbststudium oder bei künstlerischen Tätigkeiten werden bereits seit langem hölzerne Modellpuppen verwendet, deren Arme und Beine entsprechend den Armen und Beinen des menschlichen Körpers durch Gelenkverbindungen beweglich mit einem Rumpf der Puppe verbunden sind und die dort, wo am menschlichen Körper weitere Gelenke vorhanden sind, wie beispielsweise an den Ellbogen, zwischen den Unterarmen und den Händen, an den Knien sowie zwischen den Unterschenkeln und den Füßen, ebenfalls Gelenkverbindungen aufweisen. Auch der Kopf dieser Modellpuppen ist mittels einer Gelenkverbindung beweglich mit dem Oberkörper verbunden, so daß er zur Seite gedreht und in Bezug zum Rumpf unterschiedliche Neigungswinkel einnehmen kann. Die Gelenkverbindungen umfassen gewöhnlich ein kugelförmiges Gelenkelement, das gegen sphärisch konkav gewölbte Anlageflächen der angrenzenden Körperteile anliegt und durch Zugfedern gegen diese gezogen wird, so daß die Reibung zwischen den Anlageflächen ein selbsttätiges Verdrehen verhindert und dafür sorgt, daß die Puppe eine vorgegebene Körperhaltung beibehält. Die Freiheitsgrade der Bewegung in jeder Gelenkverbindung entsprechen im wesentlichen denjenigen der entsprechenden Gelenke des menschlichen Körpers, so daß ein Verdrehen dieser Körperteile in unnatürliche Körperhaltungen durch die Konstruktion der Puppe in gewissem Umfang verhindert werden kann und die Beweglichkeit von Kopf und Gliedmaßen der Puppe in hohem Maße derjenigen des menschlichen Körpers entspricht.

Dies trifft jedoch nicht auf den Rumpf der Puppe zu, der bei den bekannten Modellpuppen zumeist einteilig ausgebildet ist.

Die bekannte Modellpuppe kann daher keine Körperhaltungen einnehmen, bei denen der Rumpf beispielsweise wie beim Diskuswurf in sich verdreht oder wie bei Übungen der rhythmischen Sportgymnastik zur Seite bzw. nach vorne oder hinten gebogen ist.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei Puppen der eingangs genannten Art die Beweglichkeit des Rumpfs zu verbessern, so daß sie in größerem Maße derjenigen des Rumpfs eines menschlichen Körpers entspricht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Danach zeichnet sich die erfin-

dungsgemäße Puppe dadurch aus, daß mindestens ein Teil ihres Rumpfs aus mehreren im wesentlichen zueinander parallelen scheibenförmigen Segmenten besteht, die im Abstand hintereinander entlang eines langgestreckten biegsamen Verbindungselements angeordnet sind, wobei benachbarte Segmente um die Längsachse des Verbindungselements begrenzt gegeneinander verdrehbar sind. Durch die erfindungsgemäßen Merkmale läßt sich der Rumpf der Puppe wie ein menschlicher Rumpf in sich nach vorne, nach hinten und nach beiden Seiten biegen und auch in sich begrenzt verdrehen, wobei die Biegsamkeit des Rumpfs durch das biegsame Verbindungselement und durch die Abstände zwischen den benachbarten Segmenten ermöglicht wird, während eine Drehung eines Schulterteils gegenüber einem Beckenteil durch die begrenzte gegenseitige Verdrehbarkeit benachbarter Segmente um die Längsachse des Verbindungselements ermöglicht wird.

Die einzelnen Segmente können grundsätzlich im Abstand voneinander starr an einem um seine Längsachse begrenzt verdrehbaren Verbindungselement befestigt werden, um auf diese Weise eine begrenzte gegenseitige Drehbeweglichkeit benachbarter Segmente um die Längsachse des Verbindungselements zu erreichen. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die einzelnen Segmente um die Längsachse des Verbindungselements drehbeweglich auf dem Verbindungselement angeordnet und mindestens mit den jeweils benachbarten Verbindungselementen gekoppelt sind, um ihre Drehbeweglichkeit gegenüber diesen zu begrenzen. Durch diese Anordnung wird die Herstellung beträchtlich vereinfacht, da sich zur Montage einzelne Segmente unter Zwischenfügen von Abstandhaltern lose auf das als getrenntes Bauteil ausgebildete Verbindungselement aufschieben lassen.

Die Kopplung der Segmente untereinander erfolgt vorzugsweise durch mindestens ein Verdrehbegrenzungselement, besonders bevorzugt durch zwei Verdrehbegrenzungselemente, die am einfachsten von zwei zum Verbindungselement parallelen biegsamen Runddrähten gebildet werden, welche parallel zueinander auf entgegengesetzten Seiten entlang des Verbindungselements verlaufen, bei aufrechtem Oberkörper miteinander fluchtende Bohrungen in den Segmenten durchsetzen und mit ihren Enden verschiebbar in Aufnahmebohrungen in den angrenzenden Körperteilen eingesetzt sind.

Als Verbindungselement läßt sich grundsätzlich ein plastisch verformbarer Runddraht verwenden. Vorzugsweise wird das Verbindungselement von mindestens einem schraubenförmig gebogenen Draht gebildet, der reversibel verformbar ist und sich beliebig oft und ohne Materialermüdung oder eine Bildung von Kinken oder Buckeln in unterschiedliche Richtungen quer zur Längsachse biegen läßt. Durch eine geeignete Materialwahl kann eine selbsttätige Rückkehr des Verbindungselements aus einer gewählten Biegelage verhindert wer-

den.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung besteht das Verbindungselement aus zwei schraubenförmig gewundenen Stahldrähten, deren Windungen abwechselnd coaxial um die Längsachse des Verbindungselements verlaufen und unter Druck gegeneinander anliegen, wobei die Drähte ein unterschiedliches, vorzugsweise teilweise komplementäres Profil aufweisen, um die Anlageflächen zwischen den jeweils benachbarten Windungen der beiden Drähte zu vergrößern. Bei einer derartigen Konstruktion bewirkt die Reibung an den Anlageflächen, daß das Verbindungselement nach einem Verbiegen seine Form beibehält und nicht infolge von elastischen Rückstellkräften der Stahldrähte in seine ursprüngliche Lage selbsttätig zurückkehrt.

Zweckmäßig erstreckt sich das Verbindungselement durch sämtliche Segmente hindurch und ist mit seinen entgegengesetzten Enden in Körperteilen der Puppe verankert, welche jenseits des jeweils letzten Segments angeordnet sind, vorzugsweise mit seinem unteren Ende in einem der Beckenpartie des menschlichen Körpers nachempfundenen Beckenteil der Puppe und mit seinem oberen Ende entweder in einem der Schulterpartie des menschlichen Körpers nachempfundenen Schulterteil oder im Kopf der Puppe. Im zuletzt genannten Fall ermöglicht das Verbindungselement auch ein Verbiegen und Verdrehen eines Halses der Puppe, so daß in diesem Bereich keine zusätzliche Gelenkverbindung erforderlich ist.

Während die scheibenförmigen Segmente bei Modellpuppen vorzugsweise ebenso wie die übrigen Körperteile der Puppe aus Massivholz bestehen, wobei ihre Umfangsflächen dem äußeren Umriß des menschlichen Körpers folgen, können die Segmente bei anderen Puppen, zum Beispiel bei bekleideten Spielzeugpuppen oder bei beweglichen Schaufensterpuppen, auch aus Kunststoff bestehen und/oder mit einem gegen ihre äußeren Umfangsflächen anliegenden Überzug versehen sein, der die spaltförmigen Schlitz zwischen den Segmenten verdeckt und vorzugsweise aus einem elastischen Material besteht, so daß er sich zum Beispiel beim Durchbiegen des Puppenrumpfs dehnen oder zusammenziehen kann. In diesem Fall ist es nicht notwendig, die scheibenförmigen Segmente massiv auszubilden, sondern es reicht aus, das Material, aus dem die Segmente bestehen, um das Verbindungselement und die Verdrehbegrenzungselemente herum sowie entlang der Außenkanten anzuordnen und durch Stege zu verbinden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine Vorderseitenansicht einer erfindungsgemäßen Modellpuppe in aufrecht stehender Haltung;

Fig. 2: eine Vorderseitenansicht der Modellpuppe

in einer zur Seite hin gebogenen Haltung;

Fig. 3: eine teilweise geschnittene Vorderseitenansicht der Puppe aus Fig. 1;

Fig. 4: eine teilweise geschnittene Vorderseitenansicht einer erfindungsgemäßen Modellpuppe, bei der sich das von einem schraubenförmig gewundenen Metalldraht gebildete Verbindungselement durch den Hals hindurch bis in den Kopf der Puppe erstreckt;

Fig. 5: eine vergrößerte Draufsicht von oben auf ein Segment aus dem Rumpf der Puppe;

Fig. 6: eine Vorderseitenansicht des Segments aus Fig. 5;

Fig. 7: eine Querschnittsansicht des Segments entlang der Linie 7-7 der Fig. 5;

Fig. 8: eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Abschnitts eines bevorzugten Verbindungselements, das aus zwei schraubenförmig gewundenen Metalldrähten besteht, deren Windungen über die gesamte Drahtlänge gegeneinander anliegen.

Die in der Zeichnung dargestellte Modellpuppe 1 dient zum Studium menschlicher Körperhaltungen sowie als modellhafte dreidimensionale Vorlage für zeichnerische oder gestalterische Darstellungen des menschlichen Körpers im Kunstunterricht, beim Selbststudium oder bei künstlerischen Tätigkeiten. Die auf einem Ständer 2 montierte, von einer Stange 4 gehaltene Modellpuppe 1 weist in etwas vereinfachter, stilisierter Art die Form eines menschlichen Körpers auf und besteht im wesentlichen aus einem Rumpfteil 6, an dem im Bereich eines Schulterteils 8 zwei Arme 10 und ein Kopf 12, sowie im Bereich eines Beckenteils 14 zwei Beine 16 gelenkig befestigt sind.

Die Arme 10 und die Beine 16 bestehen jeweils aus mehreren Gliedern, einem Oberarm 18, einem Unterarm 20 und einer Hand 22 bzw. einem Oberschenkel 24, einem Unterschenkel 26 und einem Fuß 28. Zwischen dem Rumpfteil 6 einerseits und dem Kopf 12 sowie den Armen 10 und den Beinen 16 andererseits sowie zwischen zwei einander benachbarten Gliedern 18, 20; 20, 22; 24, 26; 26, 28 der Arme 10 und Beine 16 sind Gelenkverbindungen 30 vorgesehen, welche im wesentlichen aus einem kugelförmigen Gelenkelement 32 bestehen, das ein Verdrehen oder Verschwenken der jeweils benachbarten Körperteile 6, 12; 6, 18; 6, 24; 18, 20; 20, 22; 24, 26; 26, 28 zueinander zuläßt, wobei die Beweglichkeit, d.h. die Anzahl der Freiheitsgrade der Dreh- oder Schwenkbewegungen des einen Körperteils in Bezug zum anderen, mit der Beweglichkeit des entsprechenden Gelenks des menschlichen Körpers im Einklang steht.

Wie in Fig. 3 und 4 an den Gelenkverbindungen 30 zwischen den Unterschenkeln 26 und den Füßen 28 gezeigt, liegt das Gelenkelement 32 jeweils auf einer Seite mit seiner Kugeloberfläche 34 gegen eine sphä-

risch gewölbte Anlagefläche 36 am konkaven Stirnende des einen der angrenzenden Körperteile an. Eine in einer Ausnehmung im Inneren von jeweils einem der angrenzenden Körperteile angeordnete Zugfeder 38 sorgt für eine ausreichende Andruckkraft zwischen der Kugeloberfläche 34 und der Anlagefläche 36, wodurch die Reibung zwischen diesen beiden Flächen eine selbsttätige Bewegung im Gelenk verhindert und gewährleistet, daß die Körperteile eine einmal eingenommene Körperhaltung beibehalten. Zur Befestigung der Zugfeder 38 ist diese an ihrem einen Ende mit einem umgebogenen Haken 40 versehen, der in einen Schlitz 42 im Gelenkelement 32 eingreift und an einem quer durch den Schlitz 42 in das Gelenkelement 32 eingeschraubten Bolzen 44 eingehängt ist. Dadurch wird bewirkt, daß die Gelenkverbindung 30 eine Schwenkbewegung des Körperteils gegenüber dem Gelenkelement 30 in Richtung des Schlitzes 42 gestattet, sowie infolge der begrenzten Verdrehbarkeit der Zugfeder in ihrer Umfangsrichtung eine gewisse zusätzliche Drehbewegung um die Längsachse des Körperteils.

Auf der anderen Seite der Kugeloberfläche 34 kann das Gelenkelement 32 starr am benachbarten Körperteil befestigt sein, wie beispielsweise an den Gelenkverbindungen 30 zwischen den Oberarmen 18 und den Unterarmen 20, zwischen den Unterarmen 20 und den Händen 22, zwischen dem Rumpfteil 6 und den Oberschenkeln 24, zwischen den Oberschenkeln 24 und den Unterschenkeln 26 und zwischen den Unterschenkeln 26 und den Füßen 28, oder das Gelenkelement 32 kann zusätzlich um eine durch seine Mitte verlaufende Achse A drehbar sein, wie beispielsweise die Gelenkelemente 32 zwischen dem Rumpfteil 6 und den Oberarmen 18.

Der Rumpfteil 6 besteht im wesentlichen aus dem einstückig ausgebildeten Schulterteil 8, dem einstückig ausgebildeten Beckenteil 14, sowie einer Mehrzahl von scheibenförmigen Segmenten 50, die jeweils drei Durchgangsbohrungen 52, 54, 56 aufweisen und im Abstand hintereinander entlang eines langgestreckten biegsamen Verbindungselements 58 und von zwei parallel zum Verbindungselement 58 verlaufenden Runddrähten 60 angeordnet sind, wobei das Verbindungselement 58 und die Runddrähte 60 die Durchgangsbohrungen 52, 54, 56 der Segmente 50 durchsetzen. Die Segmente 50 sind in einer in Fig. 1, 3 und 4 dargestellten Körperhaltung mit aufrechtem Oberkörper parallel zueinander ausgerichtet und werden durch Abstandhalter 62 in einem Abstand voneinander gehalten, wobei die Dicke des schlitzförmigen Spalts zwischen benachbarten Segmenten 50 kleiner als die Dicke der Segmente 50 ist und vorzugsweise etwa 1 mm beträgt. Die Abstandhalter 62 bestehen aus jeweils einer Unterlegscheibe, die zwischen zwei benachbarten Segmenten 50 auf das Verbindungselement 58 aufgeschoben wird.

Die Durchmesser der Durchgangsbohrungen 52, 54, 56 in den Segmenten 50 sind jeweils geringfügig größer als die entsprechenden Durchmesser des im

Querschnitt kreisringförmigen Verbindungselements 58 bzw. der beiden Runddrähte 60, so daß sich die Segmente 50 zur Montage nacheinander unter Zwischenfügen der Abstandhalter 62 auf das Verbindungselement 58 und die Runddrähte 60 aufschieben lassen und sich, nach Fertigstellung der Puppe 1, beim Durchbiegen ihres Rumpfteils 6 etwas gegenüber den Runddrähten 60 und dem Verbindungselement 58 verschieben können.

Der Schulterteil 8 und der Beckenteil 14 sowie die Segmente 50 ebenso wie die übrigen Körperteile, d.h. der Kopf 12, ein Halsteil 48, die Arme 10 und Beine 16, die Hände 22 und Füße 28 einschließlich der Gelenkelemente 32, bestehen beispielsweise aus Massivholz. Die einzelnen Segmente 50 sind z.B. aus dünnen Holzplatten mit einer Stärke von 3 bis 4 mm ausgesägt, wobei sie einen ovalen Umriß aufweisen (vgl. Fig. 5), dessen Abmessungen jeweils in etwa kongruent zu den Abmessungen des menschlichen Körpers an der Stelle ihrer Anbringung sind. Die Abmessungen der Segmente 50 nehmen vom Beckenteil 14 aus nach oben zu bis zu einer Taille 64 ab und dann bis zum Schulterteil 8 wieder zu, wobei die jeweils an das Beckenteil 14 bzw. an das Schulterteil 8 angrenzenden Segmente 50 etwa gleiche Abmessungen wie eine Oberseite des Beckenteils 14 bzw. eine Unterseite des Schulterteils 8 aufweisen. Die Umfangsflächen 66 der Segmente 50 sind jeweils in Richtung der Taille abgeschrägt, um einen glatteren Übergang zwischen benachbarten Segmenten 50 zu erhalten.

Während die etwas größere Durchgangsbohrung 52 für das Verbindungselement 58 etwa in der Mitte der Segmente 50 angeordnet ist, sind die beiden kleineren Durchgangsbohrungen 54, 56 für die Runddrähte 60 auf entgegengesetzten Seiten der Durchgangsbohrung 52 etwa in der Mitte zwischen dieser und den Schmalseiten der ovalen Segmente 50 angeordnet (Fig. 5).

Während die Runddrähte 60 vorzugsweise aus einem nichtrostenden Metall mit einer guten Duktilität, wie beispielsweise Aluminium oder Kupfer, bestehen, setzt sich das Verbindungselement 58 aus zwei Stahl-
drähten 70, 72 zusammen (Fig. 8), die sich in unterschiedlichen radialen Abständen konzentrisch um eine Längsachse 74 schrauben, wobei die Windungen jedes der beiden Drähte 70, 72 jeweils in den Zwischenräumen zwischen zwei Windungen des jeweils anderen Drahtes 72, 70 angeordnet sind und flächig gegen diese anliegen. Während der innere Draht 70 als Runddraht ausgebildet ist und einen kreisförmigen Querschnitt aufweist, ist der Querschnitt des äußeren Drahtes 72 so gewählt, daß das Verbindungselement 58 jeweils zwischen den zwei benachbarten Windungen des inneren Drahtes 70 eine zylindrische Außenfläche 68 aufweist. Außerdem ist der äußere Draht 72 im Bereich seiner Anlageflächen 76 an den benachbarten Windungen des Runddrahts 70 jeweils mit einer zu einem Umfangsflächensegment des Runddrahts komplementären konkaven Hohlkehle versehen, um die Anlageflächen 76

zwischen den beiden Drähten 70, 72 zu vergrößern. Bei der Herstellung des Verbindungselements 58 werden die beiden schraubenförmig gewundenen Drähte 70, 72 vor dem Zusammenfügen in Richtung der Längsachse 74 auseinandergezogen und gedehnt, so daß sie nach dem Zusammenfügen und Entspannen an den Anlageflächen 76 gegeneinander gedrückt werden. Durch diese Konstruktion wird zum einen verhältnismäßig gute Biegsamkeit des Verbindungselements 58 ohne die Notwendigkeit einer plastischen Verformung gewährleistet, zum anderen stellt die Reibung zwischen den gegeneinandergedrückten Anlageflächen 76 sicher, daß das Verbindungselement 58 eine Gestalt beibehält, in die es gebogen worden ist. Aufgrund seiner guten Biegsamkeit und der Fähigkeit zur Übertragung großer Drehmomente werden derartige schraubenförmig gewundene Doppeldrähte 70, 72 im Maschinenbau als flexible Wellen zwischen einem Drehantrieb und einem beweglichen Werkzeug eingesetzt.

Sowohl das Verbindungselement 58 als auch die beiden Runddrähte 60 erstrecken sich über das oberste bzw. unterste Segment 50 hinaus in das Schulterteil 8 bzw. in das Beckenteil 14, in dem auch die Stange 4 verankert ist, wobei die Stirnenden der Runddrähte 60 lose in Aufnahmebohrungen 78 im Schulterteil 8 und im Beckenteil 14 eingeführt sind, deren Durchmesser demjenigen der Durchgangsbohrungen 54, 56 entspricht. Demgegenüber sind das untere und das obere Stirnende des Verbindungselements 58 mit Hilfe von Halteschrauben 80 verankert, und zwar das untere Stirnende im Beckenteil 14 und das obere Stirnende entweder im Schulterteil 8, wie in Fig. 3 dargestellt, oder im Kopf 12, wie in Fig. 4 dargestellt. Das entsprechende Stirnende des Verbindungselements 58 erstreckt sich jeweils in eine als Sacklochbohrung 82 mit einem entsprechenden Durchmesser ausgebildete Aufnahmeöffnung im Körperteil 12 oder 8 bzw. 14. In den Boden der Sacklochbohrung 82 mündet eine zur Sacklochbohrung 82 koaxiale Bohrung 84 mit einem kleineren Durchmesser, welche die Sacklochbohrung 82 jeweils mit einer weiteren koaxialen Sacklochbohrung 86 auf der entgegengesetzten Seite des Beckenteils 14, des Schulterteils 8 bzw. des Kopfes 12 verbindet, von wo aus die Halteschraube 80 durch eine auf dem Boden der Sacklochbohrung 86 angeordnete Unterlegscheibe 88 und die Bohrung 84 hindurch in das offene Stirnende des Verbindungselements 58 eingeschraubt ist. Die Ganghöhe der zu ihrer Spitze hin etwas verjüngten Halteschraube 80 mit Schneidgewinde entspricht in etwa der Ganghöhe der Windungen des Verbindungselements 58, so daß eine gute Verankerung der Halteschraube 80 gewährleistet ist. Die Halteschrauben 80 dienen gleichzeitig auch dazu, das Beckenteil 14 und das Schulterteil zusammenzuziehen, um die Segmente 50 und die Abstandhalter 62 nach der Montage in eng anliegende Berührung zu bringen. Alternativ können die Stirnenden des Verbindungselements 58 jedoch auch durch Kleben oder auf andere Weise in Bohrungen der zu den Seg-

menten 50 benachbarten Körperteile 8, 14 befestigt werden.

Bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel durchsetzt das Verbindungselement 58 eine Bohrung 92 in dem zwischen dem Kopf 12 und dem Schulterteil 8 angeordneten kugelförmigen Halsteil 48 der Puppe 1, so daß neben einer begrenzten Drehung des Kopfes 12 infolge der Biegsamkeit des Verbindungselements 58 und wegen der sphärischen Anlageflächen 36 zwischen dem Halsteil 48 und dem Kopf 12 bzw. dem Schulterteil 8 auch ein Neigen des Kopfes 12 in alle Richtungen ermöglicht wird. Die Sacklochbohrung 86 im Kopf 12 ist hier durch einen eingeleimten Holzstopfen 90 verschlossen.

Durch den kreisförmigen Querschnitt der Durchgangsbohrungen 52 in den Segmenten 50 und den kreisringförmigen Querschnitt des Verbindungselements 58 sind die Segmente 50 um die Längsachse 74 des Verbindungselements 58 drehbar, wobei jedoch die durch die Segmente 50 hindurch verlaufenden und die Segmente 50 miteinander koppelnden Runddrähte 60 die Drehbeweglichkeit auf einen Wert begrenzen, der im wesentlichen der entsprechenden Drehbeweglichkeit beim Menschen entspricht.

Durch die Biegsamkeit des Verbindungselements 58 und die Abstände zwischen den einzelnen Segmenten 50 kann der Rumpfteil 6 der Puppe 1 aus seiner Haltung mit aufrechtem Oberkörper (Fig. 1) heraus nach vorne, nach hinten sowie nach jeder der beiden Seiten (vgl. Fig. 2) gebogen werden, wobei sich die Runddrähte 60 zum Ausgleich der Verkürzung bzw. Dehnung der beiden Rumpfseiten in den Durchgangsöffnungen 54, 56 und den Aufnahmebohrungen 78 etwas verschieben. Die Biegebeweglichkeit kann durch eine entsprechende Wahl der Biegsamkeit des Verbindungselements 58 und/oder durch eine entsprechende Wahl der Abstände zwischen den Segmenten 50, d.h. durch entsprechend dicke Abstandhalter 62, an diejenige des menschlichen Rumpfs angepaßt werden. Um eine unterschiedliche Biegsamkeit des menschlichen Rumpfs nach vorne bzw. hinten nachzubilden, kann die Durchgangsbohrung 52 aus der Mitte der Segmente 50 heraus etwas in Richtung der hinteren Breitseite der Segmente 50 verschoben werden (nicht dargestellt).

Patentansprüche

1. Bewegliche Puppe in Form eines menschlichen Körpers oder Torsos, insbesondere eine zum Studium von Körperhaltungen dienende Modellpuppe mit beweglichen Körperteilen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil ihres Rumpfs (6) aus mehreren im wesentlichen zueinander parallelen scheibenförmigen Segmenten (50) besteht, die im Abstand hintereinander entlang eines langgestreckten biegsamen Verbindungselements (58) angeordnet sind, wobei benachbarte Segmente

- (50) um eine Längsachse (74) des Verbindungselements (58) begrenzt gegeneinander verdrehbar sind.
2. Bewegliche Puppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Segmente (50) um die Längsachse (74) des Verbindungselements (58) drehbar auf dem Verbindungselement (58) angebracht und mindestens mit den jeweils benachbarten Segmenten (50) gekoppelt sind. 5 10
 3. Bewegliche Puppe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Segmente (50) lose auf das Verbindungselement (58) aufgeschoben sind. 15
 4. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (58) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und geringfügig größer dimensionierte Durchgangsöffnungen (52) mit kreisförmigem Öffnungsquerschnitt in den Segmenten (50) durchsetzt. 20
 5. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (58) mit seinen entgegengesetzten Enden in Körperteilen (8, 12; 14) der Puppe (1) verankert ist, welche jenseits des jeweils letzten Segments (50) angeordnet sind. 25 30
 6. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (58) reversibel verbiegbar ist. 35
 7. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (58) von mindestens einem schraubenförmig gebogenen Draht (70, 72) gebildet wird. 40
 8. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (58) aus zwei gebogenen Drähten (70, 72) besteht, deren Windungen sich abwechseln und koaxial zu einer Längsachse (74) des Verbindungselements (58) angeordnet sind. 45
 9. Bewegliche Puppe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Windungen der beiden Drähte (70, 72) unter Druck gegeneinander anliegen. 50
 10. Bewegliche Puppe nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Drähte (70, 72) komplementäre Anlageflächen (76) aufweisen. 55
 11. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (58) reversibel plastisch verformbar ist.
 12. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch mindestens ein Verdrehbegrenzungselement (60), das ein Verdrehen benachbarter Segmente (50) in Bezug zueinander um eine von einer Längsachse (74) des Verbindungselements (58) gebildete Drehachse über einen vorgegebenen Grenzwert hinaus verhindert.
 13. Bewegliche Puppe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Verdrehbegrenzungselement (60) mindestens einen langgestreckten biegsamen Draht umfaßt, der sich parallel zum Verbindungselement (58) durch die Segmente (50) hindurch bis in angrenzende Körperteile (8, 14) der Puppe (1) erstreckt.
 14. Bewegliche Puppe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Verdrehbegrenzungselement (60) als Runddraht ausgebildet ist und Durchgangsbohrungen (54, 56) in den Segmenten (50) verschiebbar durchsetzt.
 15. Bewegliche Puppe nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Verdrehbegrenzungselement (60) in mindestens einem der angrenzenden Körperteile (8, 14) der Puppe (1) längsverschiebbar befestigt ist.
 16. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß auf zwei entgegengesetzten Seiten des Verbindungselements (58) als Verdrehbegrenzungselement (60) jeweils ein Draht im Abstand vom Verbindungselement (58) angeordnet ist.
 17. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen jeweils zwei benachbarten Segmenten (50) mindestens ein Abstandhalter (62) angeordnet ist.
 18. Bewegliche Puppe nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandhalter (62) scheibenförmig ausgebildet sind und jeweils eine Durchtrittsöffnung für das Verbindungselement (58) aufweisen.
 19. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Verbindungselement (58) durch einen Teil der Puppe (1) erstreckt, der einem Teil des menschlichen Körpers entspricht, durch den die Wirbelsäule verläuft.
 20. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente

(50) entlang eines Teils des Rumpfs (6) der Puppe (1) angeordnet sind.

21. Bewegliche Puppe nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (50) entlang eines Teils des Rumpfs (6) zwischen einem Schulterteil (8) und einem Beckenteil (14) angeordnet sind. 5

22. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (50) jeweils einen äußeren Umriß aufweisen, der einem Querschnittsumriß des menschlichen Körpers oder Torsos an einer zugehörigen Stelle entspricht. 10
15

23. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß ein oberes Ende des Verbindungselements (58) in einem Schulterteil (8) der Puppe (1) verankert ist. 20

24. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß ein oberes Ende des Verbindungselements (58) im Kopf (12) der Puppe (1) verankert ist und ein Abbiegen des Halses der Puppe (1) ermöglicht. 25

25. Bewegliche Puppe nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (58) im Bereich des Puppenhalses ein Halsteil (48) durchsetzt, das mindestens eine konvex oder konkav gewölbte Oberfläche (34) aufweist, die einer im wesentlichen komplementären konkav bzw. konvex gewölbten Oberfläche im Kopf (12) und/oder in einem Schulterteil (8) gegenüberliegt. 30
35

26. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß ein unteres Ende des Verbindungselements (58) in einem Beckenteil (14) der Puppe (1) verankert ist. 40

27. Bewegliche Puppe nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (58) an seinen entgegengesetzten Enden mit Halteschrauben (80) verankert ist, die jeweils durch eine Bohrung in dem zur Verankerung dienenden Körperteil (8, 12; 14) hindurch in einen axialen Längskanal des Verbindungselements (58) eingeschraubt sind. 45
50

55

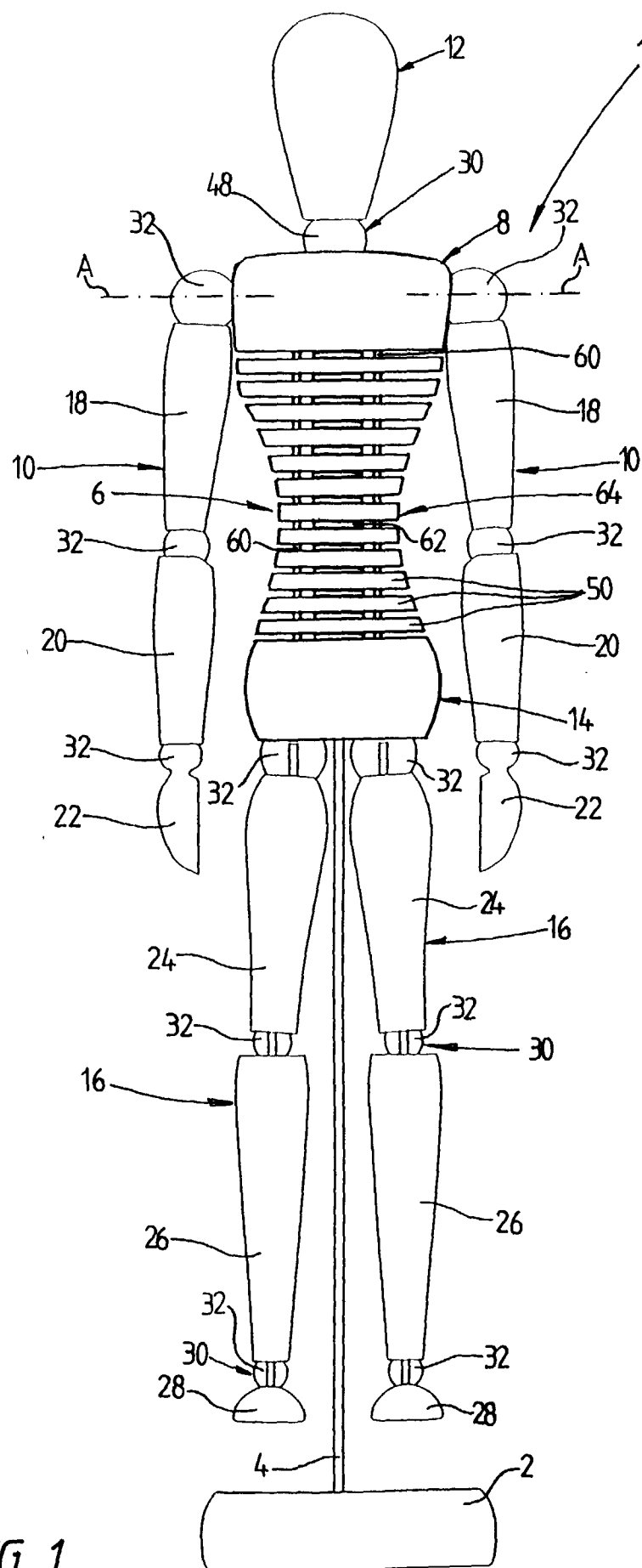


FIG. 1

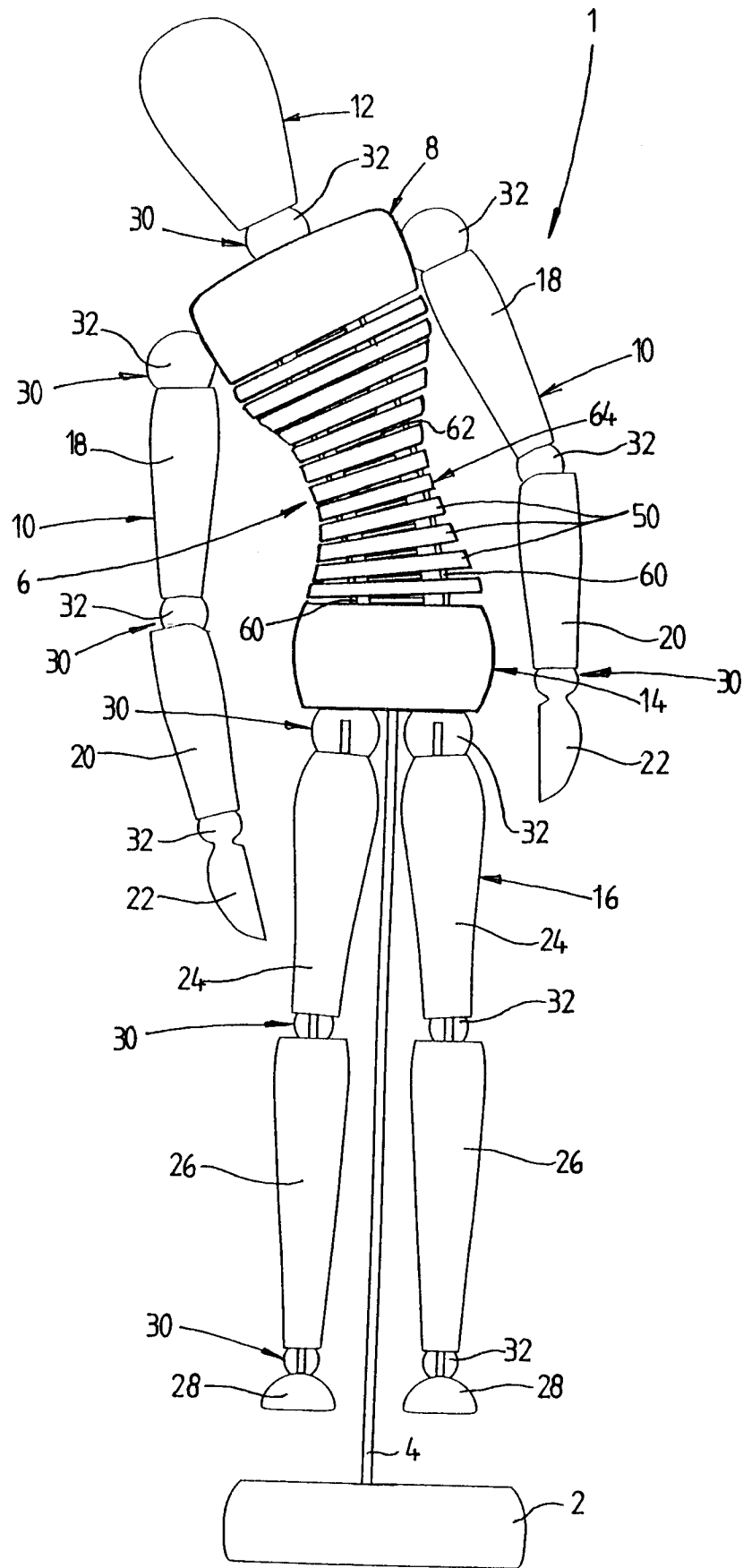


FIG. 2

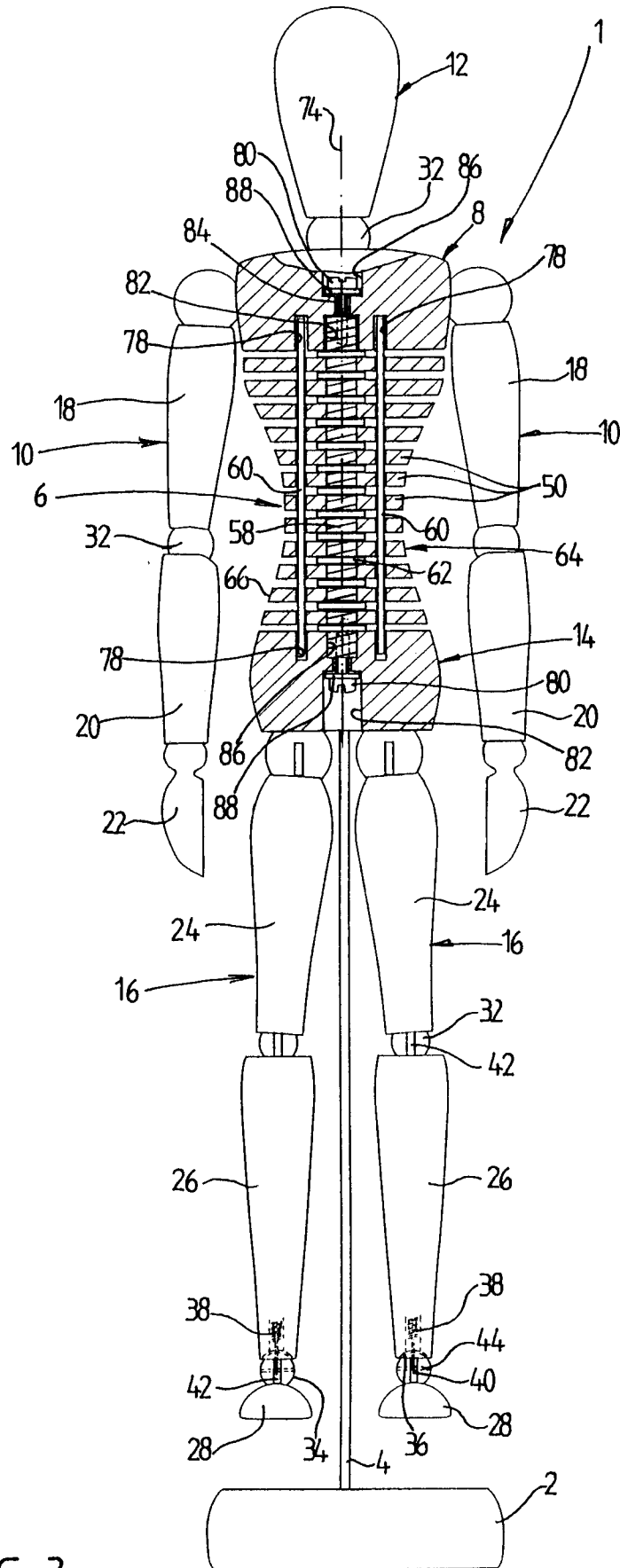


FIG. 3

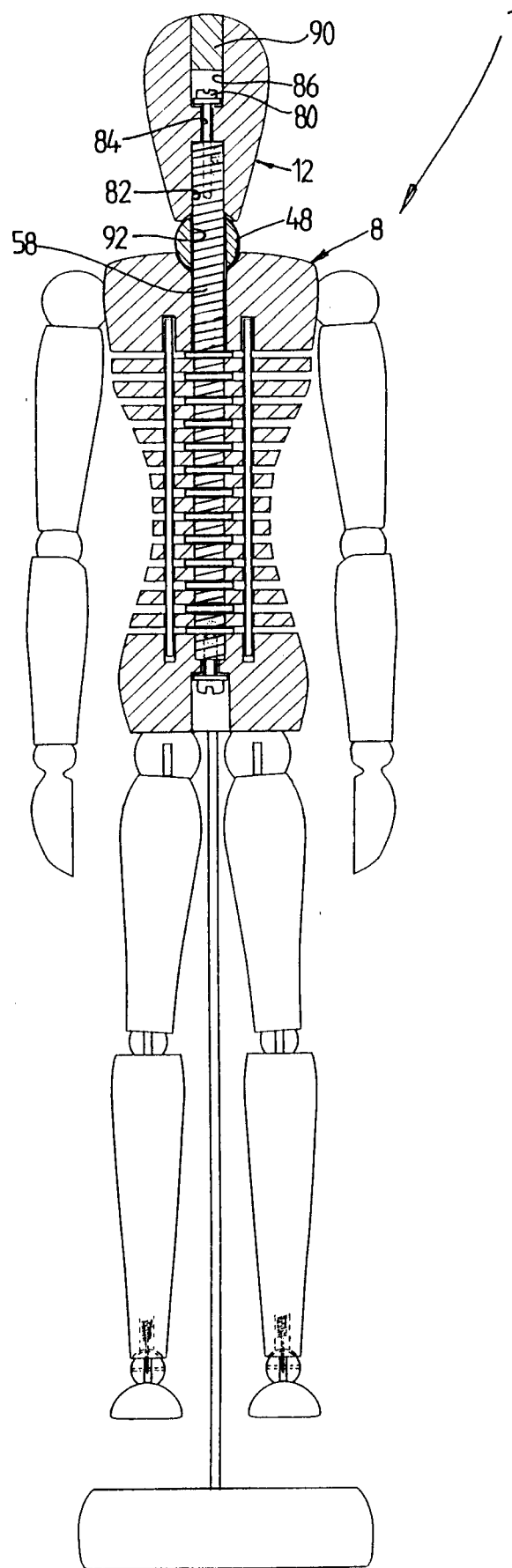


FIG. 4

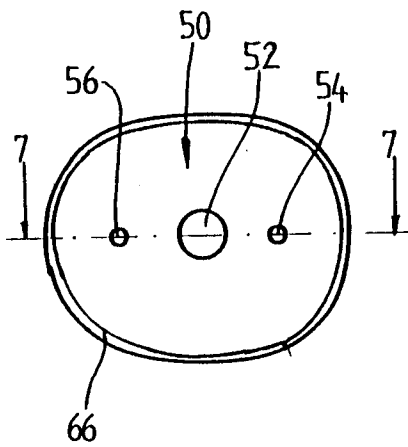


FIG. 5

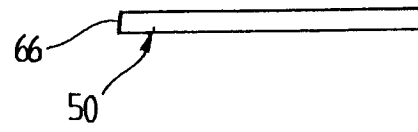


FIG. 6

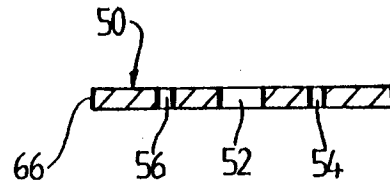


FIG. 7

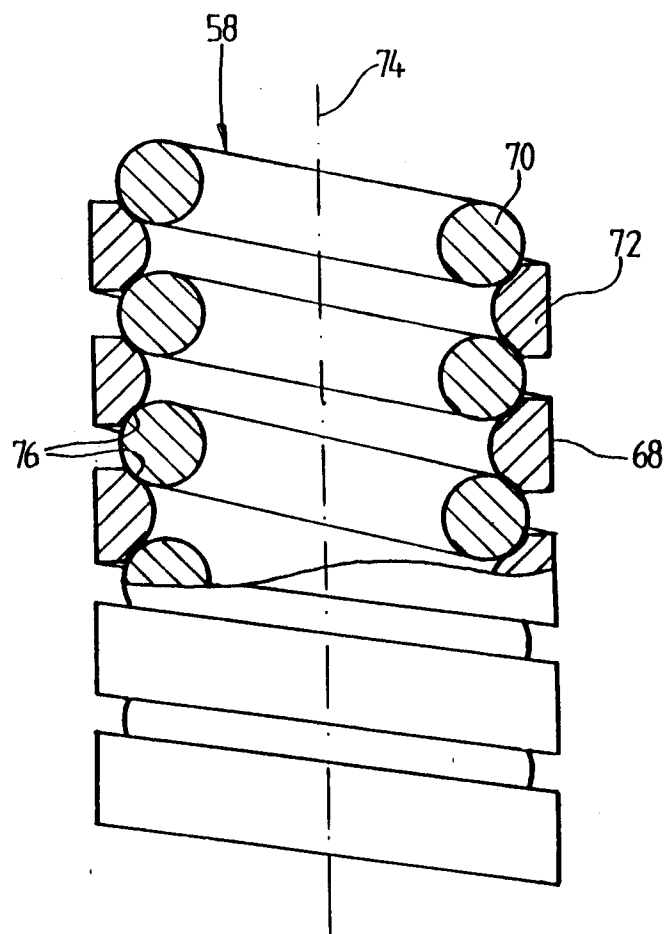


FIG. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 6678

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 3 921 332 A (TERZIAN) 25.November 1975 * Abbildungen *	1-3, 20, 21	A63H3/04
A	DE 43 21 096 A (SCHARRER & KOCH SIGIKID) 5. Januar 1995 * Abbildungen *	5-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. Juli 1998	Prüfer Lasson, C
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 : mündliche 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)