

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 482 728 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.04.1997 Patentblatt 1997/14

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 3/18**, A47C 3/04

(21) Anmeldenummer: **91250292.9**

(22) Anmeldetag: **25.10.1991**

(54) **Stapelbarer Drehstuhl**

Stackable swivel chair

Chaire rotative et empilable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **25.10.1990 DE 4034297**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.1992 Patentblatt 1992/18

(73) Patentinhaber:
• **Grad, Jan**
D-10967 Berlin (DE)
• **Klus, Sylvester**
D-10967 Berlin (DE)
• **Karg, Peter W.**
D-13505 Berlin (DE)
• **Hertig, Michael**
D-14199 Berlin (DE)

(72) Erfinder:
• **Grad, Jan**
D-10967 Berlin (DE)
• **Klus, Sylvester**
D-10967 Berlin (DE)
• **Karg, Peter W.**
D-13505 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Scholz, Hartmut, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Rheinstrasse 64
12159 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 358 204 **CH-A- 494 007**
DE-A- 2 418 125 **US-A- 2 967 565**
US-A- 3 774 960

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).

EP 0 482 728 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Drehstuhl, mit einem Obergestell mit einer Sitzfläche und einer Rückenlehne, mit einem Untergestell und mit einer Tragsäule, wobei das Obergestell auf dem Untergestell drehbar und die Sitzfläche an ihrer Peripherie mit einer Ausnehmung zur Aufnahme der Tragsäule eines nächsten, aufgestapelten Drehstuhls versehen ist.

Ein derartiger Drehstuhl, ist aus der DE-OS 24 18 125 bekannt, bei dem allerdings das Obergestell zugleich die Sitzfläche darstellt, die direkt auf dem Untergestell drehbar ist. Die Tragsäule verläuft dabei zentrisch senkrecht zwischen dieser Ober/Untergestellkombination und sich darunter befindlichen Bodenabstützen. Dieser Stuhl weist eine ergonomische Ausgestaltung der Rückenlehne auf und ist wegen seiner sternförmig gegliederten Bodenstützen und der zentrisch senkrecht verlaufenden Tragsäule nur begrenzt zu schräg verlaufenden, relativ kleinen Stapeln stapelbar.

In der DE-PS 812 705 wird ein Stuhl gezeigt, bei dem die Sitzfläche drehbar auf einem Untergestell angeordnet ist. Dieser Stuhl ist zwar drehbar, aber nicht stapelbar, da das Untergestell nicht über die Sitzfläche und die Rückenlehne paßt. Aus der DE-PS 728 006 ist ein Stuhl bekannt, bei dem lediglich die Sitzfläche drehbar auf dem Untergestell angeordnet ist, der sich aber ebenfalls nicht stapeln läßt. Nachteilig bei diesen Stühlen ist somit, daß sie eine relativ große, individuelle Stellfläche bei Nichtgebrauch oder Verwahrung benötigen.

Aus der FR-PS 13 83 394 ist ein Stuhl bekannt, der aus einem Traggestell mit einer Sitzfläche und einer Rückenlehne besteht, wobei das Traggestell aus einem einzigen, mittigen Rohr besteht, welches mit einem winkelförmig gespreizten Fußteil verbunden ist. Das die Sitzfläche tragende Untergestell ist dabei aus der Senkrechtprojektion nach innen abgewinkelt, so daß das Oberteil dieses Stuhles federn kann. Dieser Stuhl ist jedoch nicht drehbar und durch die Einrohrbauweise auch nicht zu stabilen Stapeln stapelbar, ohne daß es zu sehr instabilen, leicht umkippenden Stapeln kommt.

Schließlich ist aus der US-PS 37 74 960 ein Stuhl bekannt, bei dem ein federndes Untergestell eine Sitzfläche und eine mit der Sitzfläche verbundene Rückenlehne trägt. Die Sitzfläche und die Rückenlehne sind dabei längsgeteilt. Ein derartiger Stuhl ist zwar stapelbar, jedoch nicht drehbar, so daß bei ihrer Benutzung nach einer gewissen Zeit eine Übermüdung und ein Verlust der Konzentrationsfähigkeit des Benutzers auftritt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Drehstuhl der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, der in der Höhe quasi unbegrenzt zu geraden Stapeln stapelbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe bei dem Drehstuhl nach dem unabhängigen Anspruch 1 dadurch, daß die Tragsäule von dem Untergestell ausgehend innerhalb des

Bereichs der Senkrechtprojektion des Obergestells schräg aufwärts radial nach innen verläuft, an ihrem oberen Ende eine Konsole zur Aufnahme eines die Sitzfläche tragenden Drehbeschlages angeordnet ist und die Rückenlehne mit einem, mit der Ausnehmung der Sitzfläche korrespondierenden Rückenlehnenpalt versehen ist.

Bei einer anderen Ausführung des Drehstuhls nach dem unabhängigen Anspruch 5 ist es vorgesehen, daß das Untergestell ein die Senkrechtprojektion des Obergestells konzentrisch umgebender Ring ist und die Tragsäule im wesentlichen waagrecht aus dem Bereich des Obergestells und senkrecht in den Bereich des Untergestells geführt ist.

Durch diese Maßnahmen wird ein Drehstuhl geschaffen, bei dem die eine Stapelbarkeit behindernde Tragsäule aus dem Bereich der Sitzfläche geführt ist, so daß die Stühle praktisch unbegrenzt zu im wesentlichen senkrecht verlaufenden Stapeln übereinander gestapelt werden können. Die Tragsäulen der jeweils nächst folgenden Stühle werden in dem Rückenlehnen- und Sitzflächenschlitzen des jeweils unteren Stuhles geführt, wobei gemäß Anspruch 1 durch den Neigungswinkel der Tragsäulen die Höhe der Untergestelle ausgeglichen wird.

Weitere vorteilhafte Maßnahmen sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 4 und 6 beschrieben. Die Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben; es zeigt:

- Figur 1 die isometrische Darstellung eines stapelbaren Drehstuhls mit schräg aus der Senkrechtprojektion des Obergestells geführter Tragsäule und konzentrisch zu der Sitzfläche angeordnetem Untergestell;
- Figur 2 den Schnitt durch das Obergestell im Bereich der drehbaren Lagerung der Sitzfläche und mit einer von der Tragsäule gehaltenen Konsole;
- Figur 3 die schematische Darstellung zweier drehbarer Hocker, gestapelt;
- Figur 4 die schematische Darstellung der Senkrechtprojektion eines Untergestells über einem zu überstapelnden Obergestell;
- Figur 5 die schematische Darstellung einer mit einer Konsole versehenen, schräg aufwärts verlaufenden Tragsäule, verbunden mit einem ringförmigen Untergestell;
- Figur 6 die schematische Darstellung eines, von dem Obergestell und dem Untergestell gebildeten stapelbaren Kegelstumpfes;
- Figur 7 die schematische Darstellung einer, mit einer Rückenlehne verbundenen Sitzflä-

- che, mit einer in einen Rückenlehnenpalt übergehenden Sitzausnehmung;
- Figur 8 die schematische Darstellung einer, mit einer Rückenlehne verbundenen Sitzfläche, mit einer vorderen von der Rückenlehne unabhängigen Sitzausnehmung;
- Figur 9 die isometrische Darstellung eines stapelbaren Drehstuhls mit im wesentlichen waagrecht aus der Senkrechtpjektion des Obergestells geführter und außerhalb dieses am Untergestell befestigter Tragsäule.

Der in der Figur 1 dargestellte Drehstuhl besteht im wesentlichen aus einem Obergestell 10 mit einer Sitzfläche 11, der eine Rückenlehne 12 und Armlehnen 13 zugeordnet sind. Die Sitzfläche 11 wird von einer Tragsäule 14 gehalten, die mit einem Untergestell 15 verbunden ist. Die Tragsäule 14 verläuft in einem Neigungswinkel 29 schräg aus der Senkrechtpjektion 27 des Obergestells 10 heraus. Wie in der Figur 4 schematisch dargestellt ist, ist dabei die Senkrechtpjektion 27 des Obergestells 10 kleiner als der Innendurchmesser 25 des Untergestells 15.

Wie die Figur 2 zeigt, ist die Tragsäule 14 an ihrem oberen freien Ende einstückig mit einer Konsole 17 verbunden. Die Konsole 17 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel kreisrund, und in ihr verläuft mittig ein senkrecht stehender Drehzapfen 18. Der Drehzapfen 18 ist mit der Sitzfläche 11 verbunden. Auf der der Sitzfläche 11 abgewandten Seite ist der Drehzapfen 18 mit einem als Axiallager ausgebildeten Drehzapfenlager 19 versehen.

Die Sitzfläche 11 ruht auf einem Drehbeschlag 16, der mit einem Rückenlehnenrahmen 21 und 21a verbunden ist. Der Drehbeschlag 16 ist mit einem Sitzflächendrehlager 20 auf der Konsole 17 drehbar gelagert. Wie die Figur 1 weiter zeigt, ist die Rückenlehne 12 von dem zweigeteilten Rückenlehnenrahmen 21 und 21a gehalten. Der Rückenlehnenrahmen 21, 21a besteht aus einem Rohr, welches, wie die Figur 2 zeigt, zugleich zur Halterung des Drehbeschlags 16 dient und unter Ausbildung der Armlehnen 13 unter der Sitzfläche 11 hindurch geführt und hier mit dieser und dem Drehbeschlag 16 verbunden ist. Im Bereich der Rückenlehne 12 bilden die Rückenlehnenrahmen 21 und 21a zwischen sich einen Rückenlehnenpalt 22, dessen Weite etwas größer als der Durchmesser der Tragsäule 14 ist.

Die Tragsäule 14 verläuft von dem Untergestell 15 ausgehend in einem Neigungswinkel 29 schräg aufwärts, so daß sie, wie die Figur 3 zeigt, beim Bilden von Stapeln 31 durch den Rückenlehnenpalt 22 des darunter befindlichen Drehstuhls geführt werden kann. Der Neigungswinkel 29 ist dabei so ausgebildet, daß die Höhe 30 des Untergestells 15 ausgeglichen werden kann und senkrecht stehende Stapel 31 von übereinander gestapelten Drehstühlen entstehen. Wie die Figur 3 weiter zeigt, können die Drehstühle auch als Hocker 28

ausgebildet sein, wobei die Senkrechtpjektionen 27 der Sitzflächen 11 kleiner als die Innendurchmesser 25 der Untergestelle 15 sind. Der Rückenlehnenpalt 22 geht, wie auch die Figur 7 zeigt, in eine Sitzausnehmung 24 über, in der die Tragsäule 14 des nächst darüber gestapelten Drehstuhls in Anlage bringbar ist.

Das Untergestell 15 ist als ein geschlossener Ring ausgebildet, dessen Innendurchmesser 25, wie die Figur 4 zeigt, größer als die Senkrechtpjektion des Obergestells 10 ist. Die Tragsäule 14 ist dabei vorzugsweise radial innen mit dem Untergestell 15 einstückig verbunden. Wie die Figuren 5 und 6 zeigen, bilden das Obergestell 10 und das Untergestell 15 als Rotationskörper einen Kegelstumpf 26, dessen Mantelfläche durch die Tragsäule 15 bestimmt ist.

Bei einer anderen Ausführung, wie sie in der Figur 8 dargestellt ist, ist die Sitzfläche 11 an der der Rückenlehne 21 gegenüberliegenden Seiten mit einer Ausnehmung 24a versehen, durch die die Tragsäule 14 beim Übereinanderstapeln geführt werden kann. Das Untergestell 15 kann mit Rollen 23 versehen sein, ebenso kann die Tragsäule 14 eine Höhenverstellung 33 aufweisen.

Bei einer anderen, in der Figur 9 dargestellten Ausführung, wird die mit der Tragsäule 14 einstückig verbundene Konsole 17 im wesentlichen waagrecht aus der Senkrechtpjektion 27 des Obergestells 10 herausgeführt. Die Tragsäule 14 verläuft dabei im wesentlichen senkrecht und ist am Innenumfang 32 des als ein geschlossener Ring ausgebildeten Untergestells 15 mit diesem verbunden. Anstelle eines geschlossenen Ringes kann auch ein offener, nicht dargestellter Ringrahmen vorgesehen sein. Die Tragsäule 14 kann dabei federnd ausgebildet und/oder mit einer Höhenverstellung 33 versehen sein.

Patentansprüche

1. Drehstuhl, mit einem Obergestell (10) mit einer Sitzfläche (11) und einer Rückenlehne (12), mit einem Untergestell (15) und mit einer Tragsäule (14), wobei das Obergestell (10) auf dem Untergestell (15) drehbar und die Sitzfläche (11) an ihrer Peripherie mit einer Ausnehmung (24, 24a) zur Aufnahme der Tragsäule (14) eines nächsten, aufgestapelten Drehstuhls versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragsäule (14) von dem Untergestell (15) ausgehend innerhalb des Bereichs der Senkrechtpjektion (27) des Obergestells (10) schräg aufwärts radial nach innen verläuft, an ihrem oberen Ende eine Konsole (17) zur Aufnahme einer die Sitzfläche (11) tragenden Drehbeschlags (16) angeordnet ist und die Rückenlehne (12) mit einem, mit der Ausnehmung (24, 24a) der Sitzfläche (11) korrespondierenden Rückenlehnenpalt (22) versehen ist.
2. Drehstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Untergestell (15) ein die Senkrechtpjektion (27) des Obergestells (10) übersteigender Ring ist.

projektion (27) des Obergestells (10) konzentrisch umgebender Ring ist, wobei der Innendurchmesser (25) des Untergestells (15) größer als der Außendurchmesser des Obergestells (10) ist.

3. Drehstuhl nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragsäule (14) einen Neigungswinkel (29) aufweist, der so groß ist, daß die Höhe (30) des Untergestells (15) beim Übereinanderstapeln unter Bildung eines senkrechten Stacks (31) ausgeglichen ist.

4. Drehstuhl nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzfläche (11) und die Rückenlehne (12) von einem paarweise angeordneten Rückenlehnenrahmen (21) gehalten sind, wobei der Rückenlehnenspalt (22) zwischen den einander gegenüberliegenden Rückenlehnenrahmen (21, 21a) verläuft.

5. Drehstuhl, mit einem Obergestell (10) mit einer Sitzfläche (11) und einer Rückenlehne (12), mit einem Untergestell (15) und mit einer Tragsäule (14), wobei das Obergestell (10) auf dem Untergestell (15) drehbar und die Sitzfläche (11) an ihrer Peripherie mit einer Ausnehmung (24, 24a) zur Aufnahme der Tragsäule (14) eines nächsten, aufgestapelten Drehstuhls versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Untergestell (15) ein die Senkrechtprojektion (27) des Obergestells (10) konzentrisch umgebender Ring ist und die Tragsäule (14) im wesentlichen waagrecht aus dem Bereich des Obergestells (10) und senkrecht in den Bereich des Untergestells (15) geführt ist.

6. Drehstuhl nach den Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragsäule (14) federnd und/oder mit einer Höhenverstellung versehen ist.

Claims

1. Swivel chair with an upper frame (10) with a seat (11) and a backrest (12), with a lower frame (15), and with a support column (14), in which the upper frame (10) is rotatable on the lower frame (15) and the seat (11) is provided, on its periphery, with a recess (24, 24a) for housing the support column (14) of a next stacked swivel chair, characterized in that the support column (14) extends obliquely upwardly and radially inwardly from the lower frame (15) within the region of the vertical projection (27) of the upper frame (10), a bracket (17) is arranged at the upper end of the support column (14) for housing a rotary mounting (16) supporting the seat (11), and the backrest (12) is provided with a backrest gap (22) corresponding to the recess (24, 24a) of the seat (11).

2. Swivel chair according to Claim 1, characterized in

that the lower frame (15) is a ring concentrically surrounding the vertical projection (27) of the upper frame (10), the inside diameter (25) of the lower frame (15) being larger than the outside diameter of the upper frame (10).

3. Swivel chair according to Claims 1 and 2, characterized in that the support column (14) has an angle of inclination (29) of a size such as to compensate for the height (30) of the lower frame (15) upon stacking one upon another with the formation of a vertical stack (31).

4. Swivel chair according to Claims 1 to 3, characterized in that the seat (11) and the backrest (12) are supported by a backrest frame (21) arranged as a pair, the backrest gap (22) extending between the opposed backrest frames (21, 21a).

5. Swivel chair with an upper frame (10) with a seat (11) and a backrest (12), with a lower frame (15), and with a support column (14), in which the upper frame (10) is rotatable on the lower frame (15) and the seat (11) is provided, on its periphery, with a recess (24, 24a) for housing the support column (14) of a next stacked swivel chair, characterized in that the lower frame (15) is a ring concentrically surrounding the vertical projection (27) of the upper frame (10) and the support column (14) extends substantially horizontally from the region of the upper frame (10) and vertically into the region of the lower frame (15).

6. Swivel chair according to Claims 1 and 5, characterized in that the support column (14) is sprung and/or is provided with a height adjustment.

Revendications

1. Chaise tournante, avec un cadre supérieur (10) présentant une assise (11) et un dossier (12), avec un cadre inférieur (15) et avec une colonne porteuse (14), le cadre supérieur (10) étant rotatif sur le cadre inférieur (15) et l'assise (11) étant pourvue, sur sa périphérie, d'un évidement (24, 24a) pour recevoir la colonne porteuse (14) d'une chaise tournante empilée consécutive, **caractérisée** en ce que la colonne porteuse (14), en partant du cadre inférieur (15), s'étend radialement vers l'intérieur en oblique vers le haut à l'intérieur de la zone délimitée par la projection verticale (27) du cadre supérieur (10), une console (17) est disposée à son extrémité supérieure pour recevoir une ferrure tournante (16) portant l'assise (11), et le dossier (12) est pourvu d'une fente de dossier (22) en correspondance avec l'évidement (24, 24a) de l'assise (11).

2. Chaise tournante selon la revendication 1, **caractérisée** en ce que le cadre inférieur (15) est un

anneau entourant concentriquement la projection verticale (27) du cadre supérieur (10), le diamètre intérieur (25) du cadre inférieur (15) étant supérieur au diamètre extérieur du cadre supérieur (10).

5

3. Chaise tournante selon les revendications 1 et 2, **caractérisée** en ce que la colonne porteuse (14) présente un angle d'inclinaison (29) qui est d'une grandeur telle que, lors de l'empilage, la hauteur (30) du cadre inférieur (15) est rattrapée en formant une pile verticale (31). 10
4. Chaise tournante selon les revendications 1 à 3, **caractérisée** en ce que l'assise (11) et le dossier (12) sont solidarisés par un cadre de dossier (21) 15 disposé en paire, la fente de dossier (22) s'étendant entre les cadres de dossier en vis-à-vis (21, 21a).
5. Chaise tournante, avec un cadre supérieur (10) présentant une assise (11) et un dossier (12), avec 20 un cadre inférieur (15) et avec une colonne porteuse (14), le cadre supérieur (10) étant rotatif sur le cadre inférieur (15) et l'assise (11) étant pourvue, sur sa périphérie, d'un évidement (24, 24a) pour 25 recevoir la colonne porteuse (14) d'une chaise tournante empilée consécutive, **caractérisée** en ce que le cadre inférieur (15) est un anneau entourant concentriquement la projection verticale (27) du cadre supérieur (10), et la colonne porteuse (14) est dirigée sensiblement horizontalement hors de la 30 région du cadre supérieur (10) et verticalement dans la région du cadre inférieur (15).
6. Chaise tournante selon les revendications 1 et 5, **caractérisée** en ce que la colonne porteuse (14) 35 est à ressort et /ou est pourvue d'un moyen de réglage en hauteur.

40

45

50

55

FIG.1

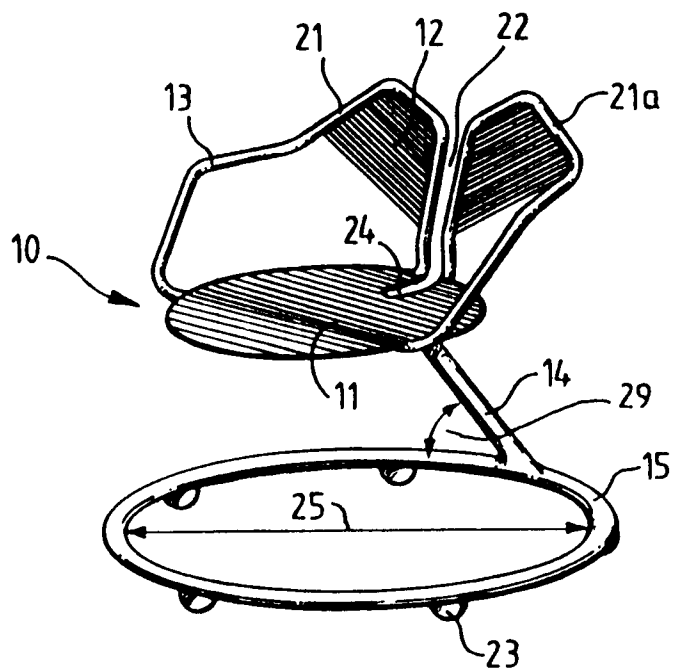


FIG.2

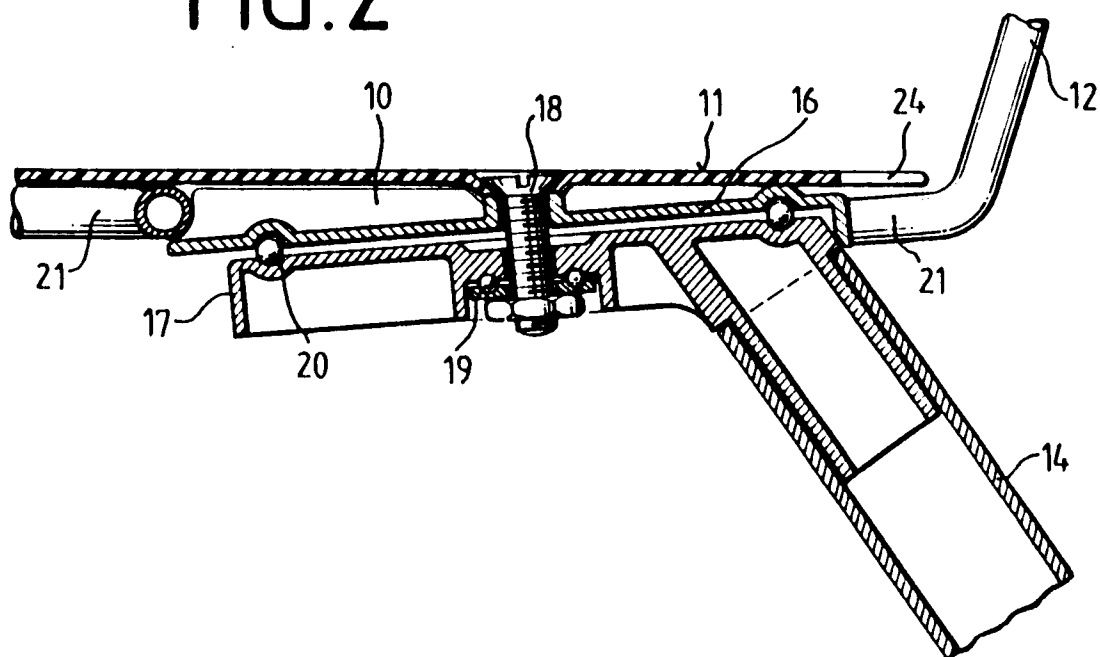


FIG.3

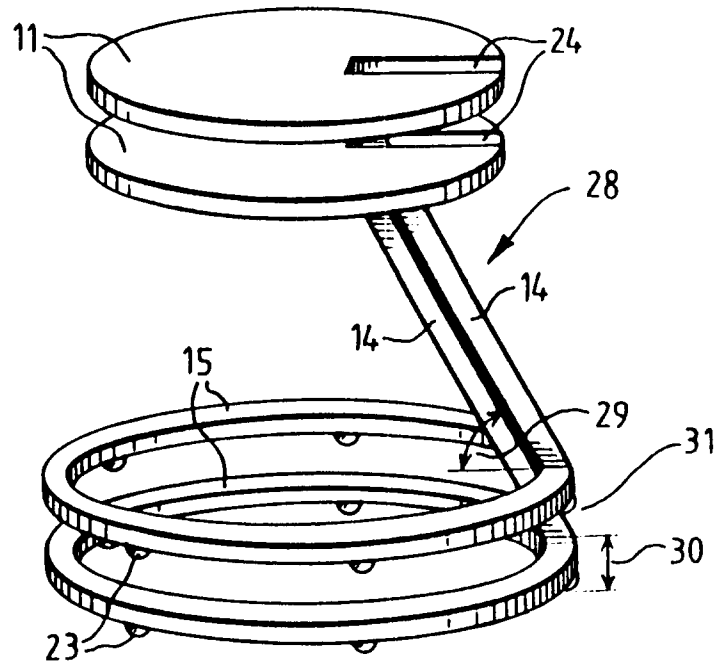


FIG.4

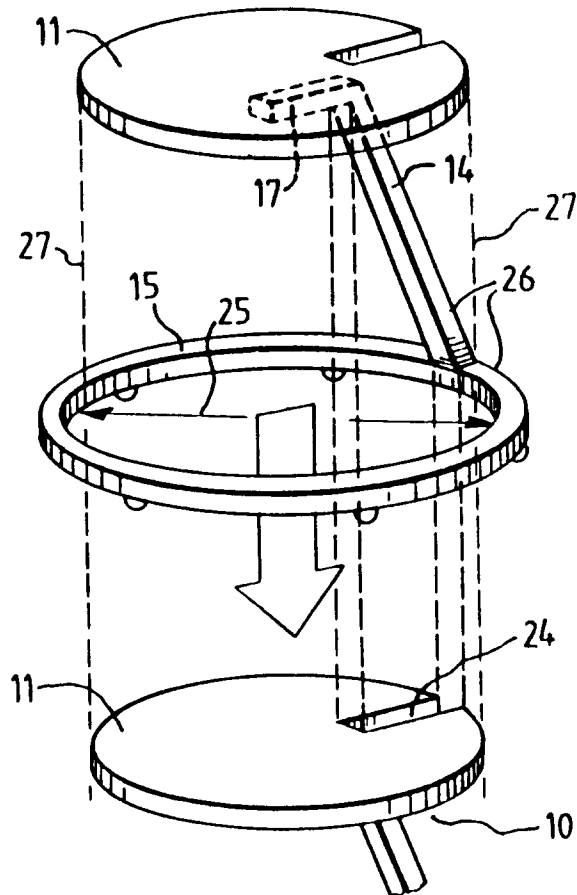


FIG.5

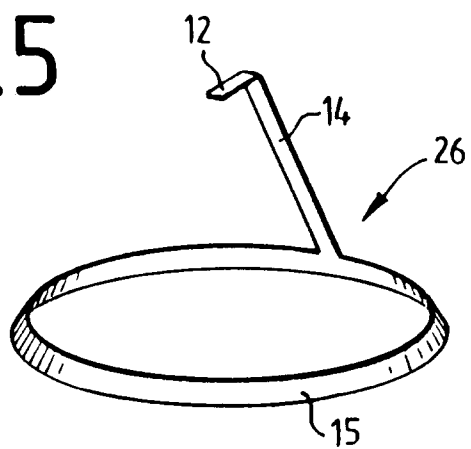


FIG.6

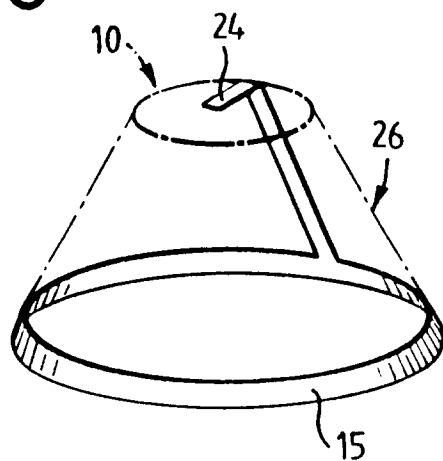


FIG.7

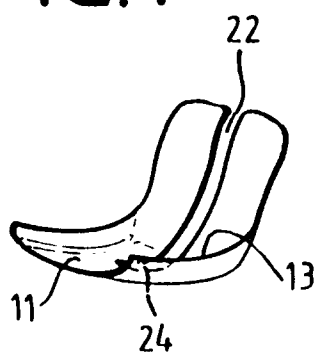


FIG.8

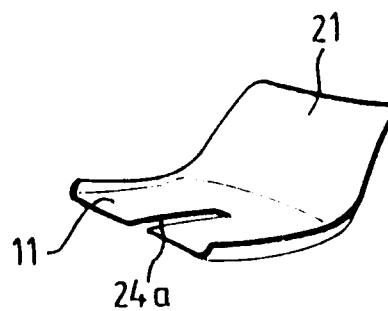


FIG. 9

