



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 87730003.8


 Int. Cl.⁴: **A 61 G 7/04**
A 47 C 27/10


 Anmeldetag: 15.01.87


 Priorität: 23.01.86 DE 3602173


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 05.08.87 Patentblatt 87/32


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


 Anmelder: **Simon, Jochen, Dipl.-Ing.**
Bayernallee 42a
D-1000 Berlin 19 (DE)

Stracke, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.
Fichtestrasse 27
D-1000 Berlin 61 (DE)


 Erfinder: **Stracke, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.**
Fichtestrasse 27
D-1000 Berlin 61 (DE)


 Vertreter: **Bergmann, Jürgen, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte PFENNING, MEINIG & PARTNER
Kurfürstendamm 170
D-1000 Berlin 15 (DE)

Flexible Unterlage.


 Es wird eine flexible Unterlage beschrieben, die als Sitz- oder Liegekissen für den menschlichen Körper dient. Sie besteht aus einer größeren Anzahl im wesentlichen in einer Ebene angeordneter, einzeln durch ein fließfähiges Medium von innen mit Druck beaufschlagbarer Hohlkörper (1) und einem festen Auflager (2) für diese. Die mit dem Medium gefüllten Hohlkörper weisen in zwei parallel zur genannten Ebene verlaufenden, senkrecht zueinander stehenden Richtungen etwa gleiche Abmessungen auf und sind in diesen Richtungen jeweils reihenweise nebeneinander angeordnet. Die den Hohlkörpern zugewandte Fläche des Auflagers ist so geformt, daß sie jeweils dem unteren Teil der gefüllten Hohlkörper angepaßt ist und diesen stützend umgreift. Vorzugsweise sind die Hohlkörper im gefüllten Zustand kugelförmig und die ihnen jeweils zugewandte Fläche des Auflagers kalottenförmig ausgebildet.

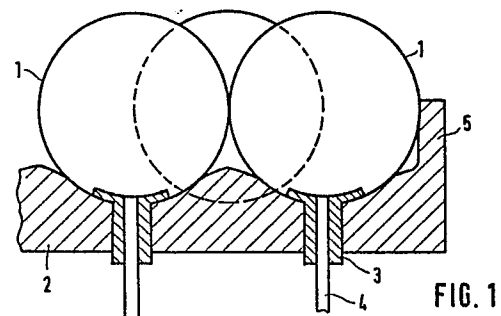


FIG. 1

Beschreibung

Flexible Unterlage

Die Erfindung betrifft eine flexible Unterlage als Sitz- oder Liegekissen für den menschlichen Körper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der US-PS 4 005 236 ist eine derartige Unterlage bekannt, die aus einzelnen aufblasbaren Hohlkörpern besteht. Im nicht aufgeblasenen Zustand sind die Hohlkörper gefaltet und weisen einen gegenseitigen Abstand auf. Beim Aufblasen entfalten sie sich, so daß sie im aufgeblasenen Zustand aneinander anliegen und sich gegenseitig stützen. Die Hohlkörper sind auf ihrem Auflager in zwei zueinander senkrechten Richtungen reihenförmig angeordnet und weisen im aufgeblasenen Zustand parallel zu ihrer Auflage einen rechteckigen Querschnitt auf, so daß sie eine geschlossene Sitz- oder Liegefläche bilden. Es ist somit erforderlich, daß sämtliche Hohlkörper mit etwa dem gleichen Druck aufgeblasen sind, da bei einem Wegfall der Stützwirkung auch nur eines Hohlkörpers die gesamte Sitz- bzw. Liegefläche instabil werden kann. Die Unterlage wird daher in ihrer Funktion erheblich beeinträchtigt, wenn bereits einer der Hohlkörper aufgrund einer Undichtigkeit den erforderlichen Druck nicht halten kann. Im Krankenhausbetrieb kommt es auch häufig vor, daß Patienten, die äußere Verletzungen aufweisen, im Bereich dieser Verletzungen nicht fest auf ihrer Unterlage aufliegen dürfen, so daß es vorteilhaft ist, diese Bereiche aus der Liegefläche auszusparen. Auch kann die Bildung von Druckgeschwüren an besonders gefährdeten Körperstellen bei längerem Liegen vermieden werden, wenn die Liegefläche im Bereich dieser Stellen zumindest zeitweise so verändert wird, daß sie hier keinen Druck auf den Körper des Patienten ausübt. Dies ist mit der aus der US-PS 4 005 236 bekannten Unterlage nicht möglich, da bei dieser alle Hohlkörper etwa den gleichen Innendruck besitzen müssen, so daß eine Liegefläche mit Bereichen unterschiedlicher Nachgiebigkeit nicht realisierbar ist.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine flexible Unterlage als Sitz- oder Liegekissen für den menschlichen Körper aus einer größeren Anzahl im wesentlichen in einer Ebene angeordneter, einzeln durch ein fließfähiges Medium von innen mit Druck beaufschlagbarer Hohlkörper mit einer flexiblen Hülle und einem festen Auflager für die Hohlkörper, wobei die mit dem Medium gefüllten Hohlkörper in zwei parallel zur genannten Ebene verlaufenden, senkrecht zueinander stehenden Richtungen etwa gleiche Abmessungen aufweisen und in diesen Richtungen jeweils reihenweise nebeneinander angeordnet sind, zu schaffen, die eine stabile Sitz- oder Liegefläche auch dann gewährleistet, wenn einzelne Hohlkörper oder einzelne Bereiche bildende Hohlkörpergruppen einem gegenüber dem der übrigen Hohlkörper vernachlässigbaren Innendruck besitzen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen der erfindungsgemäßen Unterlage ergeben sich aus

den Unteransprüchen.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die den Hohlkörpern zugewandte Fläche des Auflagers so geformt ist, daß sie jeweils dem unteren Teil der gefüllten Hohlkörper angepaßt ist und diesen stützend umgreift. Das Auflager vermittelt daher jedem Hohlkörper einen festen Sitz und verhindert ein Ausweichen des belasteten Hohlkörpers, so daß eine gegenseitige Stützung der gefüllten Hohlkörper nicht erforderlich ist. Daher können die einzelnen Hohlkörper in beliebiger Auswahl stark unterschiedlichen Innendrücken unterworfen werden.

Vorzugsweise sind die Hohlkörper im gefüllten Zustand kugelförmig und die ihnen jeweils zugewandte Fläche des Auflagers kalottenförmig ausgebildet. Hierdurch läßt sich eine vollständige Anpassung der Auflagerfläche an die Hohlkörper am einfachsten erreichen. Die Hohlkörper werden durch die Last des menschlichen Körpers leicht deformiert, so daß die an sich nur punktförmige Berührungsfläche erheblich vergrößert wird. Außerdem werden die Hohlkörper hinreichend klein gewählt, um der jeweiligen Person das Gefühl einer geschlossenen Sitz- bzw. Liegefläche zu geben.

Die Hohlkörper sind vorteilhaft einzeln herausnehmbar und einsetzbar im Auflager gelagert, so daß schadhafte Hohlkörper problemlos ausgetauscht werden können. Dieser Austausch wird dadurch erleichtert, daß die Hohlkörper auch im gefüllten Zustand keinen Druck aufeinander ausüben.

Eine besonders bevorzugte Unterlage erhält man, wenn die Hülle der Hohlkörper aus einem Schaumstoff mit geschlossenen Hohlräumen wie zum Beispiel Neopren besteht, deren Volumen durch den Druck des fließfähigen Mediums veränderbar ist. Die Hohlräume stellen Lufteinschlüsse dar, die stark wärmeisolierend wirken. In Abhängigkeit von dem im Innern des Hohlkörpers herrschenden Druck werden diese Hohlräume mehr oder weniger stark komprimiert, so daß bei einem Druckanstieg im Innern des Hohlkörpers der Wärmeübergangswiderstand der Hülle abnimmt. Es ist daher möglich, durch entsprechende Einstellung des Innendruckes der Hohlkörper der sitzenden bzw. liegenden Person ein angenehmes Temperaturgefühl zu vermitteln.

Der Schaumstoff ist auf der Außenseite des Hohlkörpers vorteilhaft mit einem anderen Material beschichtet, durch das dem Hohlkörper weitere gewünschte Eigenschaften gegeben werden können. Dies kann beispielsweise ein Material sein, das besonders hautverträglich ist. Es kann zusätzlich weitgehend unelastisch sein, damit die Gestalt des gefüllten Hohlkörpers unabhängig vom in seinem Inneren herrschenden Druck praktisch unverändert ist.

Für den steuerbaren Ein- und Austritt des fließfähigen Mediums ist der Hohlkörper vorzugsweise mit einem Ventil versehen.

Insbesondere bei der Verwendung der Unterlage als Liegekissen kann das Auflager aus mindestens

zwei miteinander verbundenen, um ihre Verbindungsachse gegeneinander verschwenkbaren Teilen bestehen, so daß man ein höhenverstellbares Kopfund/oder Fußende erhält.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in der Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 einen senkrechten Schnitt durch einen Teil der Unterlage entlang der Linie I-I in Fig. 2 und

Fig. 2 die Draufsicht auf einen Teil der Unterlage.

In Fig. 1 sind zwei nebeneinanderliegende Hohlkörper 1 dargestellt, die von einem Auflager 2 getragen werden. Die Hohlkörper 1 werden durch ein Gas oder eine Flüssigkeit von innen unter Druck gesetzt und nehmen dabei eine kugelförmige Gestalt an. Das Auflager 2 besitzt an den für die Aufnahme der Hohlkörper 1 vorgesehenen Stellen kalottenförmige Vertiefungen, die der kugelförmigen Gestalt der Hohlkörper 1 angepaßt sind. Die Hohlkörper 1 liegen daher in den kalottenförmigen Vertiefungen fest an der Oberfläche des Auflagers 2 an und werden so gegen seitliches Ausweichen gesichert gehalten. Die Hülle der Hohlkörper 1 besteht vorzugsweise aus beschichtetem Neopren.

Die Hohlkörper 1 können beispielsweise so hergestellt werden, daß zwei flache Zuschnitte aus Schaumstoff oder dergleichen durch eine ringförmige Verklebung miteinander verbunden werden, wobei die Verklebung zusätzlich durch eine Naht oder eine Klammer gesichert werden kann. In der Hülle der Hohlkörper 1 befindet sich eine Öffnung, in der mittels eines Befestigungsstutzens 3 das eine Ende eines Schlauches 4 befestigt ist. Der Ein- und Austritt eines fließfähigen Mediums, vorzugsweise Luft, in die Hohlkörper 1 über jeweils den Schlauch 4 kann durch ein nicht dargestelltes Ventil gesteuert werden. Am anderen Ende des Schlauches 4 befindet sich eine Druckluftquelle. Es ist auch möglich, die Druckluftquelle selbst in geeigneter Weise zu steuern. Da die Unterlage eine große Anzahl von Hohlkörpern 1 aufweist, kann eine periodische Druckbeaufschlagung durchgeführt werden, ohne daß dies von der liegenden Person als unangenehm empfunden wird. Hierdurch kann bei längere Zeit bewegungslos liegenden Patienten die Entstehung von Druckgeschwüren vermieden werden. Für einen durch das Aufblasen der Hohlkörper 1 erzielbaren Hub von etwa 5 cm ist ein Hohlraumdurchmesser im Bereich zwischen 5 und 10 cm erforderlich. Dieser Hub wird als ausreichend angesehen.

Die Anordnung der Hohlkörper 1 in einander benachbarten Reihen ist in einer, d.h. in Fig. 2 in der horizontalen Richtung um den halben Abstand zweier nebeneinanderliegender Hohlkörper gegeneinander versetzt, um eine möglichst große Anzahl von Hohlkörpern auf einer gegebenen Fläche zu erhalten. An den Kanten der Unterlage ist das Auflager 2 mit einem hochgezogenen Rand 5 versehen, der den gegeneinander versetzten Enden der einzelnen Hohlkörperreihen folgt.

Patentansprüche

1. Flexible Unterlage als Sitz- oder Liegekissen für den menschlichen Körper aus einer größeren Anzahl im wesentlichen in einer Ebene angeordneter, einzeln durch ein fließfähiges Medium von innen mit Druck beaufschlagbarer Hohlkörper mit einer flexiblen Hülle und einem festen Auflager für die Hohlkörper, wobei die mit dem Medium gefüllten Hohlkörper in zwei parallel zur genannten Ebene verlaufenden, senkrecht zueinander stehenden Richtungen etwa gleiche Abmessungen aufweisen und in diesen Richtungen jeweils reihenweise nebeneinander angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, daß die den Hohlkörpern (1) zugewandte Fläche des Auflagers (2) so geformt ist, daß sie jeweils dem unteren Teil der gefüllten Hohlkörper (1) angepaßt ist und diesen stützend umgreift.

2. Unterlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper (1) im gefüllten Zustand kugelförmig und die ihnen jeweils zugewandte Fläche des Auflagers (2) kalottenförmig ausgebildet sind.

3. Unterlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper (1) einzeln herausnehmbar und einsetzbar im Auflager (2) gelagert sind.

4. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle der Hohlkörper (1) aus einem Schaumstoff mit geschlossenen Hohlräumen besteht, deren Volumen durch den Druck des fließfähigen Mediums veränderbar ist.

5. Unterlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumstoff Neopren ist.

6. Unterlage nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumstoff auf der Außenseite der Hohlkörper (1) mit einem anderen Material beschichtet ist.

7. Unterlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung des Schaumstoffs aus einem weitgehend unelastischen Gewirk besteht.

8. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkörper (1) jeweils mit einem Ventil zum steuerbaren Ein- und Austritt des fließfähigen Mediums versehen sind.

9. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Auflager (2) aus mindestens zwei miteinander verbundenen, um ihre Verbindungsachse gegeneinander verschwenkbaren Teilen besteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

0231144

