

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 524 531 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92112021.8**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47C 27/14**

(22) Anmeldetag: **15.07.92**

(30) Priorität: **24.07.91 DE 9109093 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.01.93 Patentblatt 93/04**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR IT LI NL**

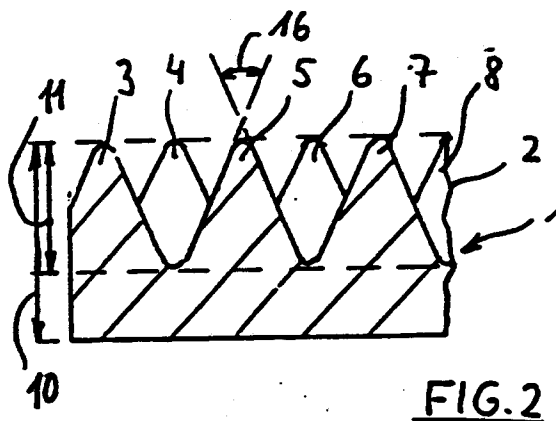
(71) Anmelder: **GHB- MEDIZINALVERTRIEB  
GÜNTER H. BRAUN  
Hauptstrasse 161  
W-7208 Spaichingen(DE)**

(72) Erfinder: **Braun, Günter H.  
Max Planck-Strasse 5/1  
W-7208 Spaichingen(DE)**

(74) Vertreter: **Hach, Hans Karl, Dr.  
Tarunstrasse 23  
W-6950 Mosbach-Waldstadt(DE)**

(54) **Auflage für eine Matratze, ein Sitzpolster, ein Lehnpolster oder dergleichen.**

(57) Auflage für eine Matratze oder dergleichen aus offenporigem Schaumstoff mit einem Raumgewicht von 30, 35 oder 40 kg/m<sup>-3</sup> und einer Stauchhärte, die bei Raumgewicht 30 kg/m<sup>-3</sup> 34 kPa/40%, bei Raumgewicht 35 kg/m<sup>-3</sup> 37 kPa/40% und bei Raumgewicht 40 kg/m<sup>-3</sup> 42 kPa/40% beträgt.



EP 0 524 531 A1

Die Erfindung betrifft eine Auflage für eine Matratze, ein Sitzpolster, ein Lehnpolster oder dergleichen, insbesondere für orthopädische Zwecke, aus einer flachen Schaumstoffmatte, die rückseitig glatt ist und an der Vorderseite eine Profilschicht aufweist.

Eine solche Auflage wird mit ihrer Profilschicht nach außenweisend, also zu der Seite, auf der die Person aufliegt oder sich anlehnt, auf einer Matratze, einem Sitzpolster, einem Lehnpolster oder dergleichen ausgebreitet. Die Auflage liegt also zwischen der Matratze oder dergleichen einerseits und dem Benutzer andererseits und kehrt ihre Profilschicht dem Benutzer zu.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine solche Auflage so auszugestalten, daß eine möglichst gleichmäßige punktuelle Druckverteilung erzielbar ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der eingesetzte Schaumstoff ein Raumgewicht von 30, 35 oder 40 kg/m<sup>-3</sup> hat, daß die Profilschicht geometrisch bedingt das halbe Raumgewicht des eingesetzten Schaumstoffs hat, daß der eingesetzte Schaumstoff offenporig ist und daß die Stauchhärte des eingesetzten Schaumstoffs bei Raumgewicht 30 kg/m<sup>-3</sup> 34 kPa/40%, bei Raumgewicht 35 kg/m<sup>-3</sup> 37 kPa/40% und bei Raumgewicht 40 kg/m<sup>-3</sup> 42 kPa/40% beträgt (Stauchhärte definiert nach DIN 53577).

Durch die Erfindung wird eine den Erfordernissen der neuesten orthopädischen Erkenntnisse optimal gerecht werdende Auflage erzielt, durch die im Fall der Matratze eine hervorragende Entlastung der Wirbelsäule und Regenerationsmöglichkeiten der Wirbelsäule erzielbar sind. Dadurch wiederum ist eine allgemein bessere Entspannung und eine Begünstigung der Entspannung und des Schlafs erzielbar. Bei Sitzpolstern und Lehnpolstern sind die orthopädischen Vorteile, bedingt durch die gleichmäßige, punktuelle Druckverteilung entsprechend.

Diese Vorteile werden erzielt durch die gekennzeichneten Abmessungen und Bemessungen, jeweils in Abstimmung auf die durch die benutzende Person ausgeübte Gewichtsbelastung.

Mit den drei Auflagetypen entsprechend den drei angegebenen Raumgewichten und den zugehörigen Stauchhärten kann man, wie die Erfahrung gezeigt hat, die verschiedenen Körpergewichte der in Frage stehenden Benutzer abdecken, nämlich leichtgewichtige Personen mit dem niedrigsten Raumgewicht, mittelgewichtige Personen mit mittlerem Raumgewicht und schwergewichtige Personen mit dem großen Raumgewicht.

Man kann die Vorsprünge der Profilschicht entsprechend den zu erwartenden regionalen Belastungen unterschiedlich bemessen. Das erfordert dann aber für den Benutzer eine entsprechende Benutzungsvorschrift zur Orientierung seiner Lage.

Das vermeidet man bei einer Weiterbildung der Erfindung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Schaumstoffmatte über die Vorsprünge der Profilschicht gemessen überall gleich stark ist, daß die Profilschicht über ihre Vorsprünge gemessen überall gleich stark ist und daß die Profilschicht aus gleichmäßig über die ganze Fläche verteilten, abgerundeten Kegeln besteht.

Vorteilhaft ist die Schaumstoffmappe 7 bis 12 cm, vorzugsweise 7 cm stark.

Eine bevorzugte Ausgestaltung einer Auflage weist eine Profilschicht auf, die 4 bis 5 cm, vorzugsweise 4,5 cm stark ist und deren Kegel sämtlich gleichgroß und reihen- und zeilenweise angeordnet sind. Dabei empfiehlt sich die Anordnung der Kegel auf Lücke wie die schwarzen Felder eines Schachbrettes. Vorzugsweise haben die Kegel der Profilschicht die negative Form der zwischen den Kegeln ausgesparten Zwischenräume. Dann kann man aus einem quaderförmigen Block zwei Auflagen schneiden, wobei die Schnittfläche entlang der Oberfläche der Profilschicht verläuft. Das ist bei dem eingesetzten flexiblen Schaumstoff leicht möglich, indem man zum Schneiden den Schaumstoff so verdrückt, daß die Schnittfläche beim Schneiden eine gerade Fläche ist. Auf diese Weise gewinnt man zwei Auflagen ohne Materialverlust aus einem entsprechenden Schaumstoffblock.

Bewährt haben sich für die Kegel Abmessungen derart, daß der kleinste Spitzenwinkel eines coaxialen Kegelschnittes etwa 35 bis 55° (Grad), vorzugsweise etwa 1/8 des Vollkreises beträgt, daß der größte Spitzenwinkel eines coaxialen Kegelschnittes etwa 50 bis 70°, vorzugsweise etwa 1/6 des Vollkreises beträgt und daß die Spitze eines Kegels abgerundet ist mit einem Krümmungsradius von 4 bis 10 mm (Millimeter), vorzugsweise 6 mm.

Bei einer solchen Bemessung und schachbrettartiger Anordnung der Kegel empfiehlt es sich, daß ein Kegel die Grundfläche eines an den Ecken abgerundeten Quadrates hat und mit der Quadratdiagonalen in Richtung der Schachbrettdiagonalen orientiert ist.

Die Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

- Figur 1 eine stilisierte Draufsicht auf die Profilschicht einer Auflage,
- Figur 2 den Schnitt II aus Figur 1,
- Figur 3 den Schnitt III aus Figur 1 und
- Figur 4 den Schnitt IV aus Figur 2 beziehungsweise Figur 3

sämtliche Figuren jeweils ausschnittsweise.

In der Zeichnung ist allgemein mit 1 eine Auflage für eine Matratze, ein Sitzpolster, ein Lehnpolster oder dergleichen bezeichnet, die an ihrer Vorderseite eine Profilschicht 2 aufweist und aus

Schaumstoff besteht.

Der eingesetzte Schaumstoff hat im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Raumgewicht von  $35 \text{ kg/cm}^{-3}$  und eine Stauchhärte von 37 kPa/40%. Der eingesetzte Schaumstoff ist offenporiger Polyurethan Schaumstoff.

Diese Auflage ist für mittengewichtige erwachsene Personen gedacht. Für leichtgewichtige Personen beträgt das Raumgewicht  $30 \text{ kg/cm}^{-3}$  und die Stauchhärte 34 kPa/40% und für schwergewichtige Personen beträgt das Raumgewicht  $40 \text{ kg/cm}^{-3}$  und die Stauchhärte 42 kPa/40%.

Die Profilschicht 2 wird gebildet durch kegelförmige Vorsprünge 3 bis 9. Die Auflage 1 ist, gemessen über die Vorsprünge 3 bis 9, überall gleich stark entsprechend dem Doppelpfeil 10. Die Vorsprünge 3 bis 9 sind abgerundete Kegel, die gleichmäßig über die ganze Fläche verteilt sind.

Die Auflage 1 ist 7 cm stark, die Profilschicht ist gemäß Doppelpfeil 11 4,5 cm stark. Die Kegel 3 bis 9 der Profilschicht sind sämtlich gleichgroß und reihenweise und zeilenweise angeordnet, und zwar auf Lücke wie die schwarzen Felder eines Schachbrettes. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Kegeln beträgt gemäß den Doppelpfeilen 19 und 20 jeweils 5 cm.

In Figur 1 sind die Kegelspitzen mit K und die Talsohlen zwischen den Kegeln mit T bezeichnet. Die Kegel der Profilschicht passen in die negative Form der zwischen den Kegeln ausgesparten Zwischenräume.

Die Kegel können Kreiskegel sein, vorzugsweise sind es jedoch Kegel mit der Grundfläche eines an den Ecken abgerundeten Quadrates, die mit ihrer Quadratdiagonale 12 in Richtung der Schachbrettdiagonale 13 angeordnet sind, wie dies aus Figur 4 ersichtlich ist.

In Richtung der Quadratdiagonalen 12 ergibt sich ein größter Spitzenwinkel 17 eines coaxialen Kegelschnittes, dessen Schnittebene also durch die Quadratdiagonale 12 und die Kegelachse ausgespannt ist. Dieser größte Spitzenwinkel 17 beträgt 50 bis  $60^\circ$ , vorzugsweise etwa  $1/6$  des Vollkreises, nämlich  $60^\circ$ . Entsprechend ergibt sich ein kleinster Spitzenwinkel 16 eines coaxialen Kegelschnittes, der sich parallel zur Seitenkante der quadratischen Grundfläche erstreckt. Dieser kleinste Spitzenwinkel 16 beträgt 35 bis  $55^\circ$ , vorzugsweise etwa  $1/8$  des Vollkreises, das sind  $45^\circ$ .

Bei einer bevorzugten Abänderung des dargestellten Ausführungsbeispiels ist die Auflage insgesamt 7 cm stark und die Profilschicht 4 cm stark. Bei einer anderen bevorzugten Abänderung des dargestellten Ausführungsbeispiels ist die Auflage 12 cm stark und die Profilschicht 4 cm stark.

## Patentansprüche

1. Auflage für eine Matratze, ein Sitzpolster, ein Lehnpolster oder dergleichen, insbesondere für orthopädische Zwecke, aus einer flachen Schaumstoffmatte, die rückseitig glatt ist und an der Vorderseite eine Profilschicht aufweist, dadurch gekennzeichnet,

daß der eingesetzte Schaumstoff ein Raumgewicht von 30, 35 oder  $40 \text{ kg/m}^{-3}$  hat,

daß die Profilschicht ( 2 ) geometrisch bedingt das halbe Raumgewicht des eingesetzten Schaumstoffs hat,

daß der eingesetzte Schaumstoff offenporig ist und

daß die Stauchhärte des eingesetzten Schaumstoffs bei Raumgewicht  $30 \text{ kg/m}^{-3}$  34 kPa/40%, bei Raumgewicht  $35 \text{ kg/m}^{-3}$  37 kPa/40% und bei Raumgewicht  $40 \text{ kg/m}^{-3}$  42 kPa/40% beträgt.

2. Auflage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Schaumstoffmatte ( 1 ) über die Vorsprünge ( 3 - 9 ) der Profilschicht ( 2 ) gemessen überall gleich stark ist,

daß die Profilschicht über ihre Vorsprünge gemessen überall gleich stark ist und

daß die Profilschicht aus gleichmäßig über die ganze Fläche verteilten, abgerundeten Kegeln besteht.

3. Auflage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die Schaumstoffmatte 7 bis 12 cm (Zentimeter), vorzugsweise 7 cm, stark ist.

4. Auflage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß die Profilschicht ( 2 ) 4 bis 5 cm vorzugsweise 4,5 cm stark ist,

daß die Kegel der Profilschicht sämtlich gleichgroß und reihen- und zeilenweise angeordnet sind.

5. Auflage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Kegel der Profilschicht ( 2 ) auf Lücke wie die schwarzen Felder eines Schachbretts angeordnet sind.

6. Auflage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Kegel der Profilschicht ( 2 ) die negative Form der zwischen den Kegeln ausgesparten Zwischenräume haben.

7. Auflage nach Anspruch 5 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

daß ein Kegel die Grundfläche eines an

den Ecken abgerundeten Quadrates hat und mit der Quadratdiagonalen ( 12 ) in Richtung der Schachbrettdiagonalen ( 13 ) orientiert ist.

8. Auflage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, 5
- daß der kleinste Spitzenwinkel ( 16 ) eines 10  
koaxialen Kegelschnittes etwa 35 bis 55° -  
(Grad), vorzugsweise etwa 1/8 des Vollkreises  
beträgt, 10
- daß der größte Spitzenwinkel ( 17 ) eines  
koaxialen Kegelschnittes etwa 50 bis 70°, vor-  
zugsweise etwa 1/6 des Vollkreises beträgt  
und 15
- daß die Spitze eines Kegels abgerundet ist 15  
mit einem Krümmungsradius von 4 bis 10 mm  
(Millimeter), vorzugsweise 6 mm.

20

25

30

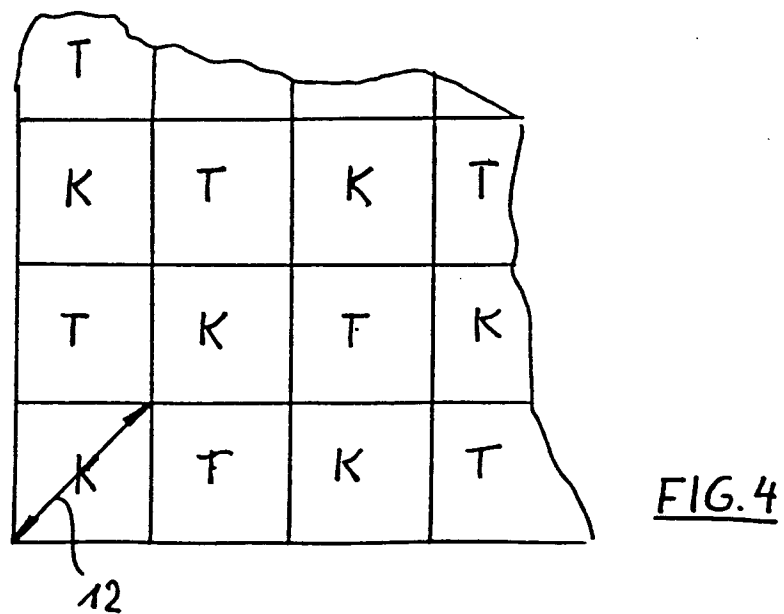
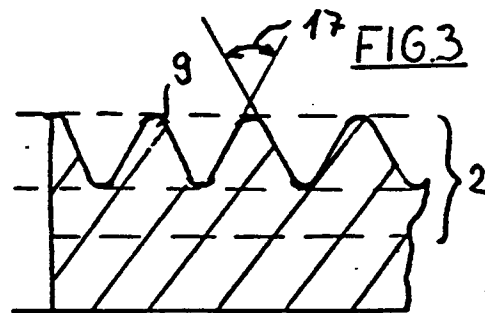
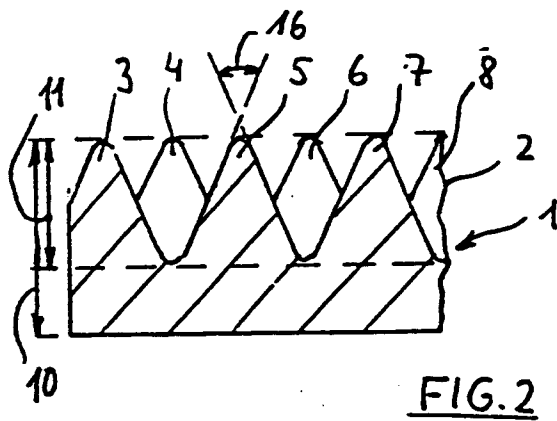
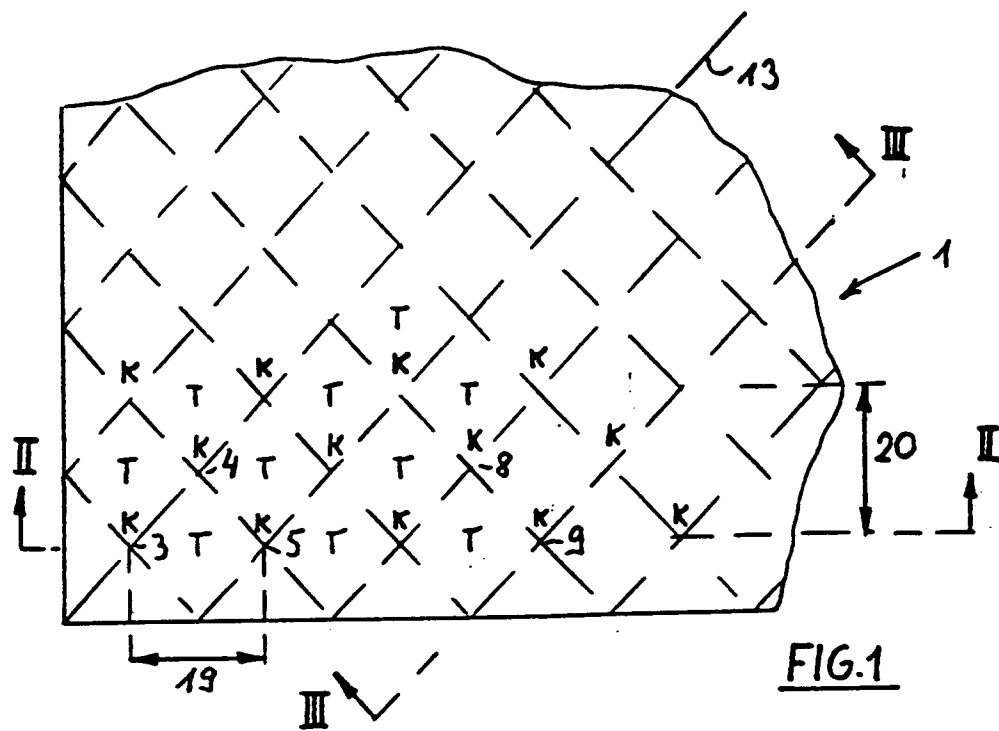
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 2021

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-4 955 096 (GILROY) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 7; Abbildungen 2,3 * ---	1-6	A47C27/14
Y	FR-A-2 504 791 (YAMADA) * Seite 5, Zeile 11 - Zeile 17 * * Seite 9 * * Abbildung 5 * ---	1-6	
A	EP-A-0 292 591 (BEDFORD) * Abbildungen 6,7 * -----	7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09 OKTOBER 1992	
		Prüfer VANDEVONDELE J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	