

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 606 892 A1**

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **94100340.2**

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

22 Anmeldetag: **12.01.94**

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Seite 13 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR GB IT NL SE**

30 Priorität: **13.01.93 DE 9300369 U**

71 Anmelder: **Heerklotz, Siegfried, Dipl.-Ing.  
Am Berg 5  
D-49143 Schleddehausen(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.07.94 Patentblatt 94/29**

72 Erfinder: **Heerklotz, Siegfried, Dipl.-Ing.  
Am Berg 5  
D-49143 Schleddehausen(DE)**

54 **Flächiger Polsterkörper aus Schaumstoff, insbesondere Matratze.**

57 Flächiger Polsterkörper, der aus einem elastischen Kern aus Schaumstoff besteht, der eine Vielzahl unterseitig durch eine durchgehende Basischicht miteinander verbundener Federkörper (2,4) umfaßt und Polsterplatte insbesondere zur Verwendung als Auflageplatte (8,9) in einem Polsterkörper. Um einen voll-durchlüfteten Polsterkörper mit erhöhter Punktlastizität zu schaffen, werden Auflageplat-

ten (8,9) und Kerne aus Schaumstoff mit sich über ihre Höhe durchgehend erstreckenden, vertikal ausgerichteten geformten Hohlräumen (10a,14,14a) versehen, die bei Kombination verschiedener Lagen (1,3) von Federkörpern (2,4) mit Auflageplatten (8,9) durchgehende vertikale Luftaustauschkanäle bilden.

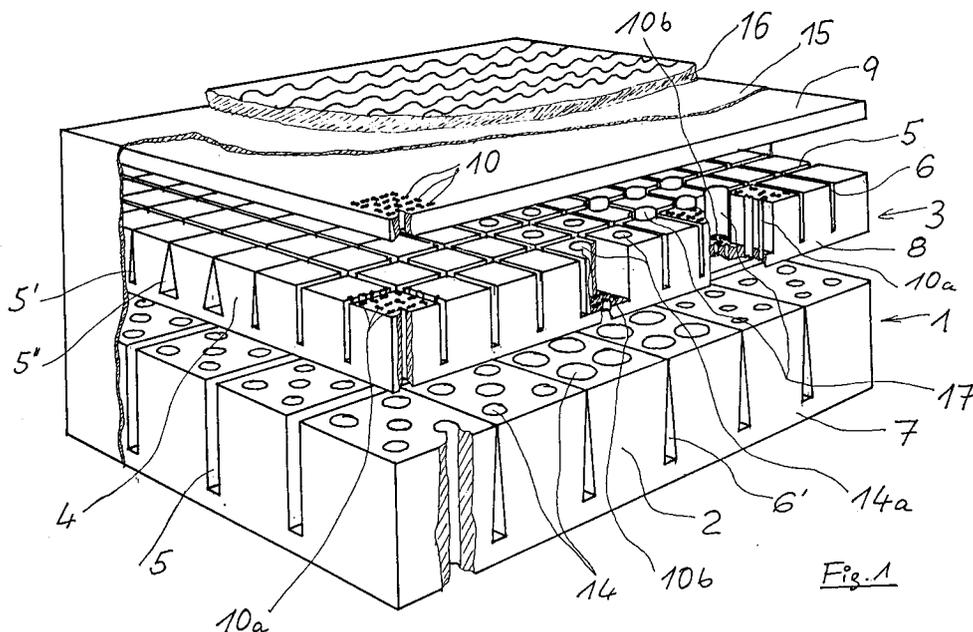


Fig. 1

EP 0 606 892 A1

Die Erfindung betrifft einen flächigen Polsterkörper, insbesondere eine Matratze, mit einem elastischen Kern aus Schaumstoff, der eine Vielzahl unterseitig durch eine durchgehende Basisschicht im zumindest einer Lage miteinander verbundener Federkörper umfaßt, die in Belastungsrichtung zumindest bereichsweise gegeneinander verschiebbar ausgebildet sind.

Neben den früher weit verbreiteten Federkernmatratzen, bei denen im Kerninneren eine Vielzahl von Stahlfedern angeordnet ist, sind seit vielen Jahren Schaumstoffmatratzen in den vielfältigsten Ausführungsformen bekannt, die zwar ebenfalls einen Federkern aufweisen, der jedoch keine Federelemente aus Metall enthält, die heutzutage vielfach aus gesundheitlichen Gründen abgelehnt werden, sondern Schaumstoff in den verschiedensten Formen, zum Beispiel Latexschaum oder Polyurethanschaum, zur Ausbildung von Federkörpern bzw. allgemein zur Herbeiführung der gewünschten Federeigenschaften einer Matratze verwendet.

Bei den bekannten flächigen Polsterkörpern, insbesondere Matratzen, aus Schaumstoff der eingangs angegebenen Art, bei denen die durch die Basisschicht zu einer Lage zusammengefaßten einzelnen Federkörper in der Regel durch in den Schaumstoff eingearbeitete Längs- und Querkanäle voneinander getrennt und abgegrenzt sind, hat sich gezeigt, daß durch diese Kanäle eine gute Belüftung des Matratzen- bzw. Polsterkörpers, die unerwünschte Kondensatbildungen im Gebrauch vermeidet, nicht erreicht werden kann, weil die Kanalquerschnitte im Vergleich zu der Masse der Federkörper zu klein sind und häufig durch Zwischen- oder Auflagen abgedeckt sind. Diese Zwischen- oder Auflagen, die üblicherweise zur Lagefixierung der Federkörper bzw. zur Verbesserung des Benutzungskomforts des Polsterkörpers verwendet werden, haben außerdem die unerwünschte Nebenwirkung, daß die durch die Verwendung einzelner Federkörper angestrebte Punktelastizität des Polsterkörpers weitgehend aufgehoben oder zumindest stark eingeschränkt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen flächigen Polsterkörper aus Schaumstoff der eingangs angegebenen Art zu schaffen, der verbesserte Belüftungseigenschaften aufweist und eine erhöhte Punktelastizität besitzt.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß jeder einzelne Federkörper sich über seine Höhe durchgehend erstreckende, vertikal ausgerichtete geformte Hohlräume aufweist, daß auf die oder jede Lage von Federkörpern oberseitig eine Auflageplatte aufgelegt ist, die ihrerseits mit sich über ihre Höhe durchgehend erstreckenden, vertikal ausgerichteten geformten Hohlräumen versehen ist, und daß die Hohlräume der einzelnen Federkörper mit den Hohlräumen, der oder jeder

Auflageplatte durchgehende vertikale Luftaustauschkanäle bilden.

Durch die bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Polsterkörpers gebildeten durchgehenden vertikalen, d.h. nicht durch Zwischen- oder Auflagen unterbrochenen, Luftaustauschkanäle im Rahmen der zweckmäßig etwa 10 bis 25% der Polsterfläche einnehmenden, von Materialausparungen und/oder -ausnehmungen gebildeten Hohlräume besitzt der erfindungsgemäße Polsterkörper sehr gute Belüftungseigenschaften, die unerwünschte Kondensatbildungen des Polsterkörpers im Gebrauch, insbesondere als Matratze, mit Sicherheit ausschließen. Dabei tragen die in der oder jeder Auflageplatte nach der Erfindung gebildeten Hohlräume nicht nur zur Bildung der vertikal durchgehenden Luftaustauschkanäle bei, sondern vermitteln den Auflagen zugleich ein hohes Maß an Streckfähigkeit nach Art eines Netzes, so daß die punktelastischen Eigenschaften des Polsterkörpers im Gebrauch durch punktuell Einfedern eines Federkörpers oder einiger weniger Federkörper bei örtlich begrenzt auf den Polsterkörper aufgebracht Belastung voll zum Tragen kommen und nicht durch im wesentlichen unnachgiebige flächige Zwischen- oder Auflagen beeinträchtigt werden.

Die nach der Erfindung vorgesehenen Auflageplatten haben somit einen wesentlichen Anteil an den guten Gebrauchseigenschaften des erfindungsgemäßen Polsterkörpers, sie sind jedoch auch unabhängig von dessen Ausgestaltung im einzelnen, insbesondere hinsichtlich der Federelemente, mit Vorteil bei Polsterkörpern bzw. selbst als Polsterkörper in solchen Fällen anwendbar, bei denen es auf eine gute Durchlüftung und Streckfähigkeit der Polsterung ankommt. Die Erfindung umfaßt daher insoweit auch allgemein eine Polsterplatte aus Schaumstoff, die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß sie mit sich über ihre Höhe durchgehend erstreckenden vertikal ausgerichteten geformten Hohlräumen versehen ist, die etwa 10 bis 25% ihrer Fläche einnehmen und ein Lochmuster solcher Art bilden, daß jede geradlinige Parallele zu ihrer horizontalen Mittelebene zumindest einen der Hohlräume schneidet, die, bei einer Ausführung in der Grundform von Langlöchern, ein Lochmuster mit abwechselnd um 90° zueinander versetzten Längsmittelachsen der Langlöcher bilden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachstehenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel des Gegenstands der Erfindung schematisch veranschaulicht ist. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Endbereichs eines erfindungsgemäßen flächigen Polsterkörpers, wobei zur Verdeutlichung des

Schichtaufbaus einige Teile bereichsweise weggebrochen bzw. versetzt zur angrenzenden Schicht dargestellt sind, und

Fig. 2 - 4 je eine Draufsicht auf ein Lochmuster, das für die geformten Hohlräume der Federkörper und/oder Auflageplatten wahlweise verwendet werden kann.

In Fig. 1 ist ein Polsterkörper mit einer rechteckigen Polsterfläche dargestellt, der insbesondere eine Matratze bilden kann. Es versteht sich jedoch, daß solche Polsterkörper auch die Polsterfläche von Sitzen, Liegen oder Rückenlehnen bilden und als solche auch eine quadratische oder anderweitig konturierte Polsterfläche aufweisen können.

Der Polsterkörper besitzt einen mehrschichtigen elastischen Kern aus einem geeigneten Schaumstoff, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine untere Lage 1 von Federkörpern 2 und eine darüber angeordnete obere Lage 3 von Federkörpern 4 umfaßt. Die Federkörper 2 und 4 sind jeweils von Quer- und Längskanälen 5 und 6 begrenzt, die bis zur Höhe einer Basisschicht 7 bzw. 8 in ein plattenförmiges Schaumstoffmaterial eingeformt bzw. eingearbeitet sind. Die Basisschichten 7 und 8 bilden eine durchgehende unterseitige Abstützung ihrer einzelnen Federkörper 2 bzw. 4, mit denen sie einstückig verbunden sind und jeweils eine Platteneinheit bilden. Zwischen der Lage 1 und der Lage 3 können ggf. eine oder mehrere weitere Lagen von Federkörpern angeordnet sein oder es kann auf die Lage 3 entfallen.

Auf der oberen Lage 3 der Federkörper 4 liegt eine Auflageplatte 9 als Teil des elastischen Schaumstoffkerns, die mit sich über ihre Höhe durchgehend erstreckenden, vertikal ausgerichteten geformten Hohlräumen 10 in Gestalt von Materialausparungen und/oder -ausnehmungen, wie Stanzlöchern, versehen ist. Die Hohlräume 10 bilden ein Lochmuster solcher Art, daß jede geradlinige Parallele zur Basisschicht 7 bzw. 8 der Federkörperlagen 1,3 mindestens eine Hohlraum 10 schneidet. Dabei kann der Anteil der Hohlräume 10 etwa 10 bis 25% der Polsterfläche betragen.

Die Hohlräume 10 weisen vorteilhaft die Grundform von Langlöchern auf und bilden ein Lochmuster mit abwechselnd um 90° zueinander versetzten Längsmittelachsen 11 der Langlöcher. Die gegenseitige Beabstandung der Hohlräume bzw. Langlöcher 10 ist bei dem dargestellten Beispiel so gewählt, daß jeweils von zwei versetzt zueinander angeordneten Langlöchern 10 die Längsmittelachse 11 des einen Langloches mit der mittleren Querachse 12 des anderen Langloches 10 zusammenfällt.

Die Fig. 2 veranschaulicht eine Ausführungsform der Hohlräume 10 jeweils in Form eines beid-

seitig mittig eingebuchteten Ovals, wobei die Längsmittelachsen 11 und die mittleren Querachsen 12 jeweils strichpunktirt angedeutet sind. Hierdurch ist eine streckfähige Netzstruktur mit Bögen gebildet.

Die Fig. 3 zeigt eine Form von Hohlräumen 10' in Form jeweils eines Paares von Löchern etwa kreisförmigen Querschnitts, die mittig durch eine schlitzförmige Materialausnehmung 13 verbunden sind, die die Längsmittelachse 11 definiert. Die gegenseitige Anordnung der Hohlräume 10' ist analog dem Beispiel der Fig. 2 vorgenommen.

Die Fig. 4 zeigt schließlich eine Ausführungsform von Hohlräumen 10'' in Form von Langlöchern rechteckiger Grundgestalt, die allerdings an ihren Enden abgerundet sein können. Die Längsmittelachsen 11 und die mittleren Querachsen 12 sind bei diesem Beispiel, dessen Anordnungsmuster dem der Fig. 2 und 3 ebenfalls entspricht, wiederum strichpunktirt eingezeichnet.

Die Basisschicht 8 der Federkörper 4 bildet gleichzeitig eine Auflageplatte für die Federkörper 2 der unteren Lage 1, auf die sie oberseitig aufgelegt ist, und ist als solche, wie die Auflageplatte 9, mit den Hohlräumen 10 versehen. Die Basisschicht 7 der unteren Lage 1 von Federkörpern 2, die üblicherweise auf einer nicht punktelastischen Auflagefläche aufliegt, ist hingegen von den Hohlräumen 10 bzw. 10a und 10b freigehalten und bildet insoweit keine Auflageplatte im Sinne der Basisschicht 8 bzw. der Auflageplatte 9.

Die Federkörper 2 und 4 der beiden Lagen 1 und 3 sind ihrerseits mit sich jeweils über ihre Höhe durchgehend erstreckenden, vertikal ausgerichteten geformten Hohlräumen 10a und 14, 14a versehen, die mit den Hohlräumen 10, 10a bzw. 10b der Auflageplatten 8 und 9 durchgehende vertikale Luftaustauschkanäle im Rahmen des Anteils der Hohlräume 10, 10a, 10b und auch der Hohlräume 10a, 14, 14a, von 10 bis 25% der Polsterfläche bilden, soweit dabei eine voll- oder teilflächige Deckungsgleichheit zwischen den übereinanderliegenden Hohlräumen 10, 10a, 10b, 14, 14a erreicht ist. In jedem Fall werden durch den elastischen Schaumstoffkern vertikal durchgehende Luftaustauschkanäle in einem solchen Umfang gebildet, daß eine vollständige Durchlüftung des Polsterkörpers über seine gesamte Dicke bzw. Höhe gewährleistet ist.

Die geformten Hohlräume der Auflageplatte 8 bzw. 9 können mit den geformten Hohlräumen der Federkörper 2, 4 in ihrer Form und Anordnung übereinstimmen. Dies trifft insbesondere für die Hohlräume 10a der Lage 3 zu, da hier beispielsweise die das Ausgangswerkstück bildende Schaumstoffplatte als erstes mit den vertikal durchgehenden Hohlräumen 10a durch Materialausstanzen 10a versehen werden kann, bevor in einem

anschließenden Arbeitsgang die Federkörper 4 durch Einschneiden der Quer- und Längskanäle 5 und 6 gebildet werden.

Es kann aber auch eine solche Ausbildung der Federkörper 2, 4 gewählt werden, daß die Hohlräume 14, 14a der Federkörper 2, 4 in ihrer Form und/oder Größe gegenüber den Hohlräumen 10 der Auflageplatte 9 unterschiedlich gewählt sind. So sind die Hohlräume 14 bei den Federkörpern 2 der unteren Lage als kreisförmige, ggf. durch die Basischicht 7 durchgehende Löcher unterschiedlichen Durchmessers gezeigt. Bei den Federkörpern 4 der Lage 3 ist zusätzlich zu den Hohlräumen 10a ein Hohlraum 14a im mittleren Bereich einiger der Federkörper 4 gebildet, der in die Basischicht 8 mit den Hohlräumen 10b ausmündet, die den Hohlräumen 10, 10a entsprechen. Hierdurch kann die Federhärte des Polsterkörpers bereichsweise verändert werden, wie es zur Schaffung unterschiedlicher Härtezonens des Polsterkörpers erwünscht ist.

Zu dem gleichen Zweck können an vorbestimmten Stellen des Polsterkörpers im Bereich der Quer- und/oder Längskanäle 5, 6 weitere geformte Hohlräume 17 durch Materialausparungen bzw. -ausnehmungen als örtlich begrenzte Kanalerweiterungen gebildet sein. Zweckmäßig sind derartige Hohlräume 17 in den Kreuzungspunkten von Quer- und Längskanälen 5, 6 in den Schaumstoff des Polsterkörpers eingearbeitet.

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Maßnahmen zur Schaffung unterschiedlicher Härtezonens oder als Ersatz für diese können außerdem die Quer- und/oder Längskanäle 5, 6 in vorgegebenen Zonen des Polsterkörpers nach unten keilförmig erweitert sein, im Gegensatz zu der Normalausführung der Quer- und Längskanäle 5, 6 mit rechteckigem vertikalem Querschnittsprofil. So sind in Fig. 1 für die untere Federkörperlage 1 Längskanäle 6' in untereinander gleichförmiger Ausführung mit keilförmiger Erweiterung nach unten gezeigt, während für die Federkörperlage 3 Querkanäle 5' und 5'' gezeigt sind, die ihrerseits nach unten keilförmig erweitert sind, wobei jedoch die an die Basischicht 8 angrenzende Seite des Keilprofils unterschiedlich breit ist. Dies ermöglicht weitere Variationen der Federsteife, ebenso wie dies durch unterschiedliche Wahl der Größe bzw. des Durchmessers der Hohlräume 14, 14a und 17 möglich ist. Ggf. können auch die Längskanäle 6, 6' in einer oder mehreren Federkörperlagen 1,3 entfallen.

Als Ganzes ist der Polsterkörper von einer Hülle 15 aus einem streckfähigen Gewirk, z.B. Trikot oder Jersey, oder aus einem elastischen Material umgeben, welches seinerseits den Luftaustausch nicht behindert und die Punktlastizität des Polsterkörpers nicht beeinträchtigt. Dabei kann mit der Hülle 15 eine Auflage 16 kombiniert sein, die

beispielsweise aus Schafwolle besteht, ihrerseits streckfähig ist und auf der Oberseite der Auflageplatte 9 oder, wie in Fig. 1 gezeigt, der Hülle 15 aufliegt.

## Patentansprüche

1. Flächiger Polsterkörper, insbesondere Matratze, mit einem elastischen Kern aus Schaumstoff, der eine Vielzahl unterseitig durch eine durchgehende Basisschicht in zumindest einer Lage miteinander verbundener Federkörper umfaßt, die in Belastungsrichtung zumindest bereichsweise gegeneinander verschiebbar ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder einzelne Federkörper (2,4) sich über seine Höhe durchgehend erstreckende, vertikal ausgerichtete geformte Hohlräume (10a,14,14a) aufweist, daß auf die oder jede Lage (1,3) von Federkörpern (2,4) oberseitig eine Auflageplatte (8,9) aufgelegt ist, die ihrerseits mit sich über ihre Höhe durchgehend erstreckenden, vertikal ausgerichteten geformten Hohlräumen (10,10a,10b) versehen ist, und daß die Hohlräume (10a,14,14a) der einzelnen Federkörper (2,4) mit den Hohlräumen (10,10a,10b) der oder jeder Auflageplatte (8,9) durchgehende vertikale Luftaustauschkanäle bilden.
2. Polsterkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlräume (10,10a,10b,14,14a) etwa 10 bis 25% der Polsterfläche einnehmen.
3. Polsterkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlräume (10,10a,10b) der Auflageplatte (8,9) ein Lochmuster solcher Art bilden, daß jede geradlinige Parallele zur Basisschicht (7) der Federkörper (2) mindestens eine Materialausnehmung (10, 10a,10b) schneidet.
4. Polsterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlräume (10;10';10'') der Auflageplatte (8,9) die Grundform von Langlöchern aufweisen und ein Lochmuster mit abwechselnd um 90° zueinander versetzten Längsmittelachsen (11) der Langlöcher bilden.
5. Polsterkörper nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gegenseitige Beabstandung der Langlöcher so gewählt ist, daß jeweils von zwei versetzt zueinander angeordneten Langlöchern die Längsmittelachse (11) des einen Langloches mit der mittleren Querachse (12) des anderen Langloches zusammenfällt.

6. Polsterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei zwei oder mehreren Lagen (1,3) von Federkörpern (2,4) die Auflageplatte (8) einer unteren Lage (1) zugleich die Basisschicht (8) der nächstoberen Lage (3) von Federkörpern (4) bildet. 5
7. Polsterkörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflageplatte (8) mit den Federkörpern (4) der nächstoberen Lage (3) eine Platteneinheit bildet. 10
8. Polsterkörper nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlräume (10a) der Auflageplatte (8) mit denen der Federkörper (4) der nächstoberen Lage (3) in ihrer Form und Anordnung übereinstimmen. 15
9. Polsterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlräume (10a,14,14a) der Federkörper (2,4) in vorbestimmten Bereichen des Polsterkörpers in ihrer Form und Größe gegenüber den übrigen Bereichen des Polsterkörpers unterschiedlich geformt sind. 20  
25
10. Polsterkörper nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Quer- und/oder Längskanäle (5,6) weitere geformte Hohlräume (17) als örtlich begrenzte Kanalerweiterungen gebildet sind. 30
11. Polsterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß Lagen (1,3) von Federkörpern (2,4) und/oder Auflageplatten (8,9) aneinander fixiert sind. 35
12. Polsterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß er von einer Hülle (15) aus streckfähigem oder elastischem Material umgeben ist. 40
13. Polsterkörper nach Anspruch 12, gekennzeichnet durch eine Auflage (16) aus streckfähigem und diffusionsfähigem Fasergewirk. 45
14. Polsterplatte aus Schaumstoff, insbesondere zur Verwendung als Auflageplatte (9) in einem Polsterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit sich über ihre Höhe durchgehend erstreckenden vertikal ausgerichteten geformten Hohlräumen (10) versehen ist, die etwa 10 bis 25% ihrer Fläche einnehmen und ein Lochmuster solcher Art bilden, daß jede geradlinige Parallele zu ihrer horizontalen Mittelebene mindestens einen der Hohlräume (10) schneidet, die, bei einer Ausführung in der Grundform von Lang- 50  
55  
löchern, ein Lochmuster mit abwechselnd um 90° zueinander versetzten Längsmittelachsen (11) der Langlöcher bilden.

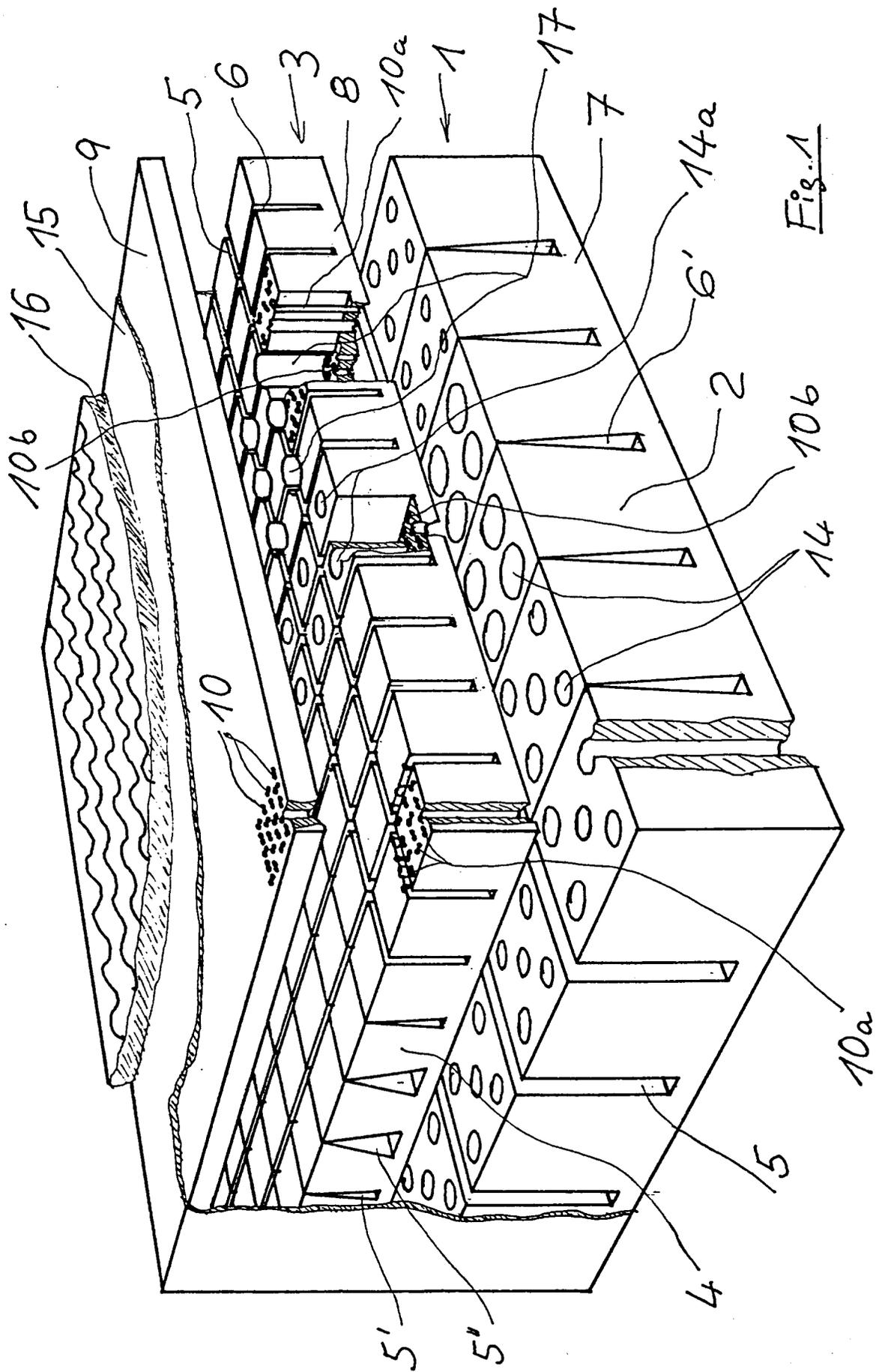
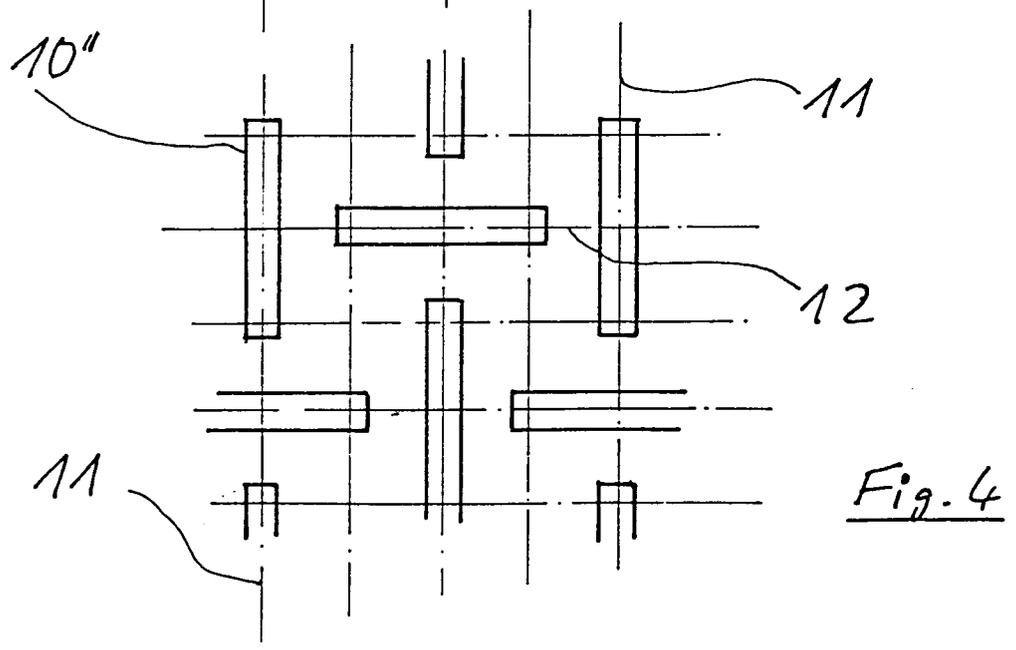
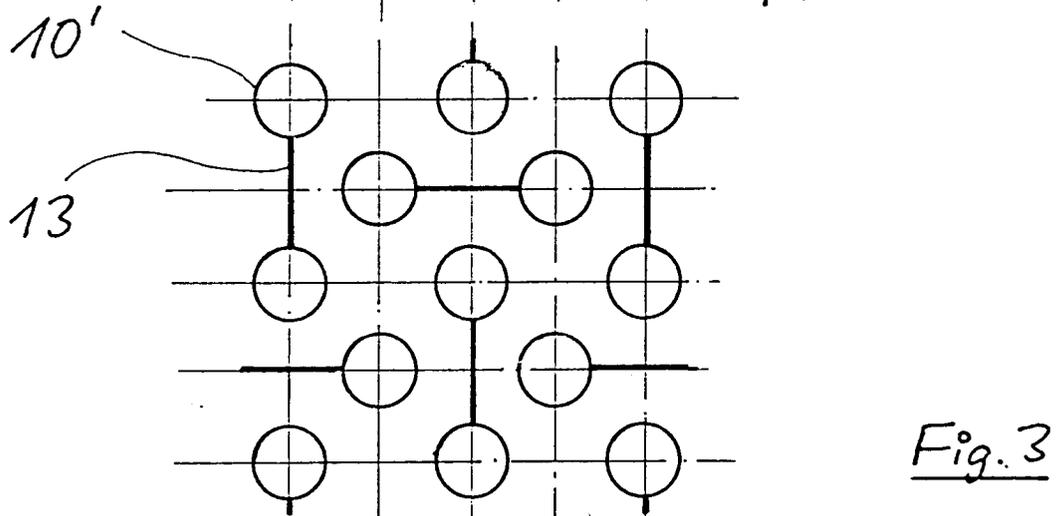
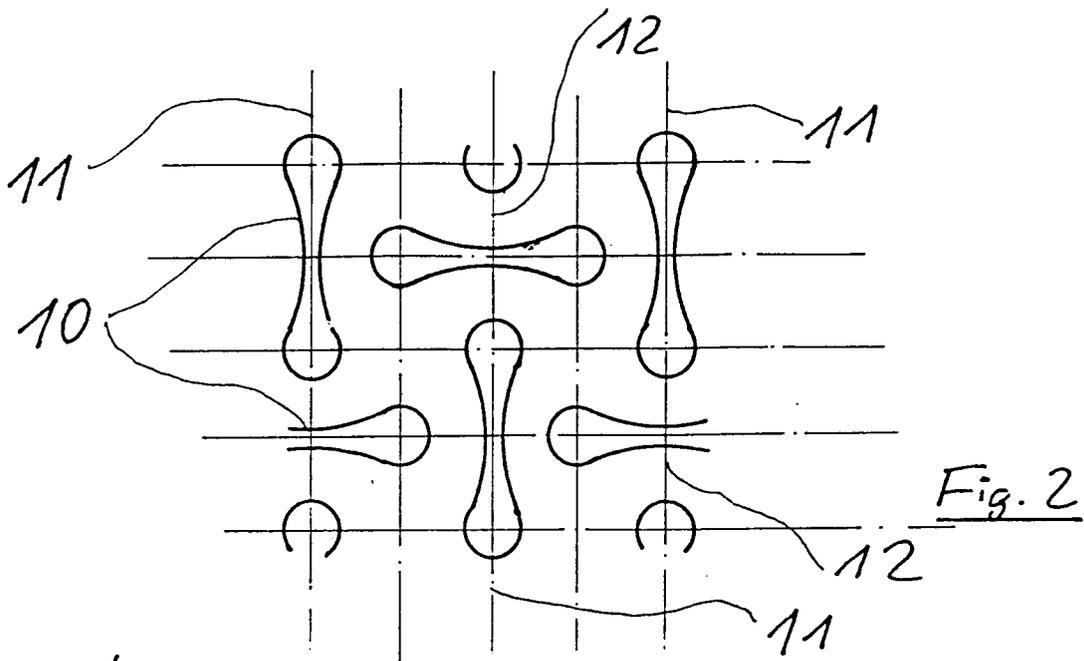


Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-3 209 380 (WATSKY) * das ganze Dokument *	1, 11	A47C27/14
Y		3-5, 12, 13	
A		2, 6-10, 14	
Y	EP-A-0 236 668 (LÜCK) * Ansprüche 1, 4; Abbildungen *	3-5, 12, 13	
A		1, 8, 9, 11, 14	
A	DE-A-29 30 750 (METZELER SCHAUM)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. April 1994	Prüfer VandeVondele, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			