

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A ) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 200090

(P2002 - 200090A)

(43)公開日 平成14年7月16日(2002.7.16)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コード ( 参考 )
A 6 1 B 17/22	330	A 6 1 B 17/22	4 C 0 6 0
18/00		C 0 8 G 18/32	A 4 C 3 0 1
C 0 8 G 18/32		C 0 8 L 75/04	4 J 0 0 2
C 0 8 L 75/04		A 6 1 B 8/00	4 J 0 3 4
// A 6 1 B 8/00		17/36	330
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L ( 全 4 数 )			

(21)出願番号 特願2001 - 309307(P2001 - 309307)

(22)出願日 平成13年10月5日(2001.10.5)

(31)優先権主張番号 10050114.1

(32)優先日 平成12年10月9日(2000.10.9)

(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(71)出願人 594008556

リチャード ウルフ ゲーエムベーハー

R I C H A R D W O L F G M B H

ドイツ連邦共和国 デー - 75438 クニッ

トリンゲン プフォルツハイマー シュト

ラーゼ 32

(72)発明者 ヴェルナー クラウス

ドイツ ニットリンゲン デー - 75438 ベ

ートーベンシュトラーゼ 84

(74)代理人 100067644

弁理士 竹内 裕

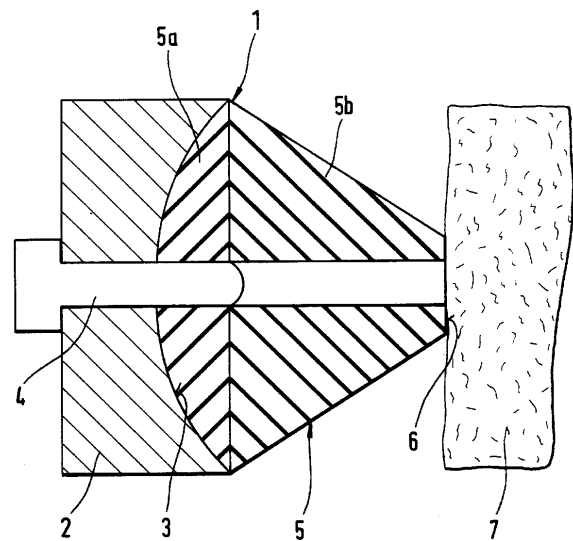
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ゲル塊の使用法

(57)【要約】

【課題】エネルギー損失が際立って低く、トランスジューサの放射面からの超音波遷移を伴う高い吸音性を保証しまた低い音響抵抗を与えるカップリング媒体を提案する。加えて、皮膚に優しく高い形状的安定性を持ち、紫外線に対して安定であるカップリング媒体を提供する。

【解決手段】ポリオールとポリイソシアネートの反応生成物ベースのゲルを用い、そのポリオール成分は、ヒドロキシル価が112より少ない1以上のポリオールからなるとともに他のポリオール及びポリオール化学で知られた添加剤が充当され、反応混合物のイソシアネート価が15から59.81の範囲にあるとともにイソシアネート官能価とポリオール成分の官能価との積が少なくとも6.15であるゲル塊を、音源から患者の身体に音波を伝達するためのカップリング媒体として使用する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリオールとポリイソシアネートの反応生成物をベースとしたゲル塊の使用法であって、ポリオール成分は、ヒドロキシル価が112より少ない1以上のポリオールからなるとともに他のポリオール及びポリオール化学で知られた添加剤が充当され、反応混合物のイソシアネート価が15～59.81の範囲にあるとともにイソシアネート官能価とポリオール成分の官能価との積が少なくとも6.15である、音源から患者の身体に音波を伝達するためのカップリング媒体としての使用法。

【請求項2】 ゲル塊はさらに、ポリウレタン化学で知られた充填剤及び/又は添加剤を、ゲル塊総重量に対し最大で50重量%含む請求項1に記載の使用法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カップリング媒体としてゲル塊を用い、音源からの音波を患者の身体に伝達する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】砕石法の装置と高温症の装置は、一般的には、音響治療装置として知られている。これらの装置は、電気音響トランスジューサを収束音波源として用いて、この収束音波を、放射表面の前部に取り付けられたカップリングクッションとしてのトランスジューサ放射表面及び患者に対する照射のためのカップリングアウト表面から放出する。また、例えば、1つのみのカップリングクッションの照射で達成される浸透深度に対し、患者の身体中におけるトランスジューサの焦点の浸透深度を減少させることを希望する場合には、積層配置した2

以上のカップリングクッションを同時に使用して作業することも可能である。加えて、砕石法の場合、収束された衝撃波が発生する。高温症の場合、永久音又は音パルスという形態の超音波が用いられる。

【0003】DE 195 09 004 C1では、利用可能に保持された様々なカップリングクッションを備えた治療装置が提案されている。このカップリングクッションは、例えば、そのカップリング表面がトランスジューサのシェル中に設置されてトランスジューサ中に適切に固定されるため、常にトランスジューサに対して

交換可能に接続されている。

【0004】カップリングクッションは、複数のカップリングクッションを使用するため必要な場合に、拡大して可変に調整されるいわゆる順方向経路として、トランスジューサの放射表面と患者の身体表面間の距離を埋めるために必要である(DE 33 12014 A1)。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ポリアクリルアミドゲル又は合成ゴムなどのある種の音響カップリング媒体からなるカップリングクッションを、形状体(shape body)

として又はクッションケーシングをこのようなゲルで充填するように設計することが周知である(DE 195 09 004)。しかしながら、このような材料すなわちカップリング媒体はそれ自身が音エネルギー損失をもたらし、また、トランスジューサ放射表面からカップリング媒体への遷移に際して音吸収性が高いことが所望されるが、この点で不満足であることが分かっている。さらに、周知のゲルは、患者がゲルに直接接触することを望んでいない場合、皮膚に不快感を感じることがあると確認されている。最後に、現在まで一般的とされているゲルは、柔軟剤を有して紫外線に対しても不安定であり、そのため、時間と共にこのカップリング媒体の音響特性が変化して好ましくないことが確認されている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明では、エネルギー損失が際立って低く、トランスジューサの放射面からの超音波遷移を伴う高い吸音性を保証した低い音響抵抗を与えるカップリング媒体を提案する。そのカップリング媒体については、皮膚に優しく高い形状的安定性を持ち、また前述の理由により、柔軟剤がなく、紫外線に対して安定であることが好ましい。

【0007】音源からの音波を患者の身体に伝達するカップリング媒体としてのこの目的を実現するために、ポリオールとポリイソシアネートの反応生成物ベースのゲル塊を用い、該ゲル塊において、ポリオール成分はヒドロキシル価が112より少ない1以上のポリオールからなるとともに他のポリオール及びポリオール化学で知られた添加剤が充当され、反応混合物のイソシアネート価は15から59.81の範囲にあるとともにイソシアネート官能価とポリオール成分の官能価との積は少なくとも6.15である。

【0008】さらに、ゲル塊は、その総重量に対して50重量%までの充填剤及び/又は添加剤を含有するのが効果的である。

【0009】イソシアネート価は、当量(NCO/OH)×100として解される。したがって、例えば、イソシアネート価15は、ポリオール内の1つの反応性OH基に対してポリイソシアネート内には反応性NCO基が0.15存在する、すなわちポリイソシアネート内の1つの反応性NCO基に対してポリオール内の反応性OH基が6.67存在することを意味する。また、イソシアネート価70は、ポリオール内の1つの反応性OH基に対してポリイソシアネート内には反応性NCO基が0.7存在する、すなわちポリイソシアネート内の1つの反応性NCO基に対してポリオール内には反応性NCO基が1.43存在することを意味する。

【0010】本発明により使用法が提案されているゲル塊の製造法の詳細は、EP 0511 570 B1の中に説明されており、ここでは、そのようなゲル塊は特に、身体表面に対するシートクッションやレストの形態

の圧力分散エレメントに用いられるものとしてある。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態が図面に表されている。

【0012】治療装置1は、例えば碎石法における衝撃波のような音波の発生源としてのトランスジューサを備えている。トランスジューサ2は凹面をなして形成された放射面3を有し、その放射面の形状は周知の方法でトランスジューサが球形ドーム状のキャリアから成るよう

に形成され、その内部には高電圧のインパルスで電源ユニットにより起動される圧電トランスジューサエレメントがモザイク状に配置されている。

【0013】治療トランスジューサ2を備える装置1はさらに診断トランスジューサ4を備えており、その診断トランスジューサはB-スキャナとして設計され、それによって断面図のようにして、照射対象物及びトランスジューサの焦点位置がモニタ上に映し出される。

【0014】音響治療波の患者7の組織への伝達はカップリングクッション5によって影響を受ける。これは患者の皮膚に、カップリングアウト表面6と共に置かれる。カップリングクッションは、カップリング媒体として提供されたゲルからなる形状安定体とした一部品で構

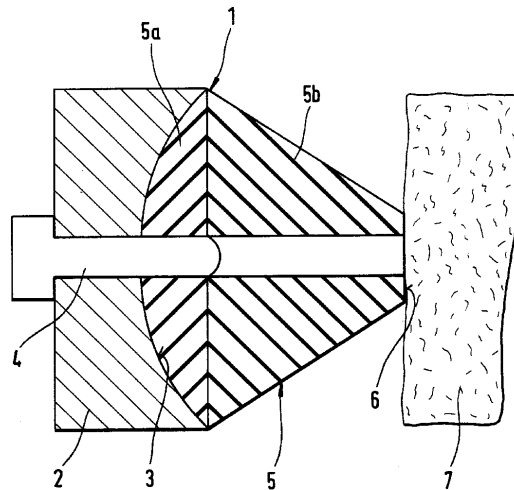
\*成することもできる。しかしながら本実施形態では、単体のカップリングクッションを単独で用いるのではなく、トランスジューサのシェルにはゲル塊を充填して平坦端面をなすカップリングエレメント5aを形成し、この上にセパレータのカップリングクッション5bを取り付ける。これは音の伝播方向への他のディメンジョンを持つカップリングクッションと取り換えることも可能で、それによって放射面3と患者の皮膚間の有効なフォワードパスを、従ってまた、必要に応じて患者の身体内におけるトランスジューサの焦点深度を変化させることが可能になる。

【0015】本発明に従ってカップリング媒体としての使用に選択されたゲル塊は、同じ目的に使用される他のゲル塊と比較して、上述の解決課題を、より確実に効果的に解決することが実験から明らかになっている。どのような場合でも、音のエネルギー損失が格段に低く、また、本発明のゲル塊は皮膚に優しく良好な紫外線抵抗性及び形状安定性をもつ。

【図面の簡単な説明】

【図1】音響治療装置におけるカップリングクッションをもつ静電トランスジューサ部分を概略的に示した断面図。

【図1】



## フロントページの続き

- (71)出願人 500465868  
 テクノゲル・ゲーエムベーハー・ウント・  
 コンパニー・カーゲー  
 TechnoGel GmbH & C  
 o. KG  
 ドイツ連邦共和国、デー - 37115 ドウ  
 ーシュタット、マックス - ネーダー - シ  
 ュトラーセ 15
- (72)発明者 ヴェルナー クラウス  
 ドイツ ニットリンゲン デー - 75438  
 ベートーベンシュトラーセ 84
- (72)発明者 ペーター ヤジイ  
 ドイツ エーティスハイム デー - 75443  
 ヴァイスドムヴェーグ 11
- (72)発明者 エドガー バオアー  
 ドイツ クライヒタル デー - 76703 ア  
 ム ゲンセマルクト 1
- (72)発明者 ヘルマン ベンクホフ  
 ドイツ デュデルシュタート デー -  
 37115 ハビッツトヴェーグ 12
- Fターム(参考) 4C060 EE19 JJ27  
 4C301 EE12 FF22 GC01  
 4J002 CK021 FD016 FD026 GB01  
 4J034 CA03 HA06 QA01 QA02 QA03  
 QB19 RA02

专利名称(译)	使用凝胶块		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002200090A</a>	公开(公告)日	2002-07-16
申请号	JP2001309307	申请日	2001-10-05
[标]申请(专利权)人(译)	理查德·沃尔夫有限公司 凝胶技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	理查德·沃尔夫有限公司 Tekunoggeru GMBH UND COMPAGNIE 卡格		
[标]发明人	ヴェルナークラウス ペーターヤジイ エドガーバオアー ヘルマンベンクホフ		
发明人	ヴェルナー クラウス ペーター ヤジイ エドガー バオアー ヘルマン ベンクホフ		
IPC分类号	A61B17/22 A61B8/00 A61B18/00 A61K41/00 A61K49/22 C08G18/32 C08G18/48 C08L75/04		
CPC分类号	A61K49/222 A61K41/0033		
FI分类号	A61B17/22.330 C08G18/32.A C08L75/04 A61B8/00 A61B17/36.330 A61B17/225 C08G18/32.003		
F-TERM分类号	4C060/EE19 4C060/JJ27 4C301/EE12 4C301/FF22 4C301/GC01 4J002/CK021 4J002/FD016 4J002/FD026 4J002/GB01 4J034/CA03 4J034/HA06 4J034/QA01 4J034/QA02 4J034/QA03 4J034/QB19 4J034/RA02 4C160/EE19 4C160/JJ23 4C160/JJ32 4C601/EE10 4C601/FF11 4C601/FF12 4C601/GC01		
代理人(译)	竹内浩		
优先权	10050114 2000-10-09 DE		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

较低的能量损耗突出，确保了与来自换能器的辐射表面的超声过渡高吸声还提出一种耦合介质，以提供低的声阻。此外，它提供了一种对皮肤温和且具有高形状稳定性并且对紫外线稳定的耦合介质。与在反应产物基于凝胶多异氰酸酯的多元醇，所述多元醇成分具有与由一种或多种多元醇的拨出的多元醇化学领域已知的其它多元醇和添加剂的羟基数小于112是，该凝胶块产品是至少6.15的异氰酸酯值和的异氰酸酯官能和多元醇组分在15的范围内的功能，以使反应混合物的59.81，杯子发射声波到患者的身体从声源用作环形介质。

