



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.2010 Patentblatt 2010/37

(51) Int Cl.:
A47C 3/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10001783.9**

(22) Anmeldetag: **22.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Polin, Charles**
5412 Gebenstorf (CH)

(74) Vertreter: **Fischer, Matthias et al**
Wiese Konnerth Fischer
Patentanwälte Partnerschaft
Schertlinstrasse 18
81379 München (DE)

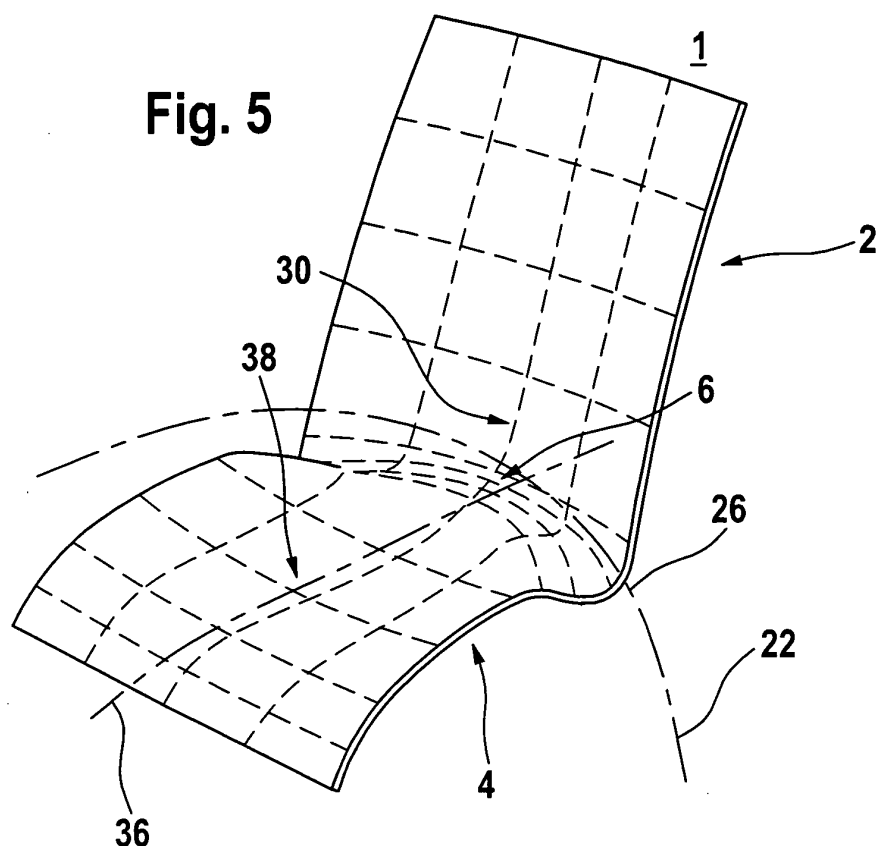
(30) Priorität: **12.03.2009 DE 102009012744**

(71) Anmelder: **Hiller Objektmöbel GmbH & Co. KG**
77971 Kippenheim (DE)

(54) **Sitzschale und Verfahren zu deren Herstellung**

(57) Sitzschale (1), insbesondere einstückige Sitzschale mit einer Sitzzone (4) und einer Rückenzone (2), die in ihrem Übergangsbereich (6) eine Biegung entlang

einer Biegeachse (22) aufweist, wobei die Biegeachse (22) bogenförmig ist, sowie Sitzmöbel mit einer solchen Sitzschale und Verfahren zum Herstellen derselben.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sitzschale mit einer Sitzzone und einer Rückenzone, die in ihrem Übergangsbereich eine Biegung entlang der Biegeachse aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Sitzmöbel mit einer derartigen Sitzschale und ein Verfahren zum Herstellen einer solchen Sitzschale bzw. eines solchen Sitzmöbels.

[0002] Aus dem Stand der Technik, beispielsweise der DE 43 16 057, sind einstückige Sitzschalen bekannt, die aus einer geformten Holzplatte mit einer Furnieroberfläche gebildet sind.

[0003] Da insbesondere bei stapelbarer Saalbestuhlung Stühle mit ungepolsterten Sitzschalen verwendet werden, sollte jedoch die sichtbare Holzfurnieroberfläche eine befriedigende Qualität ohne Risse oder Wellen aufweisen. Um eine befriedigende Sichtqualität erreichen zu können, können die verlebten Furniere in der Pressform nur zweidimensional verformt werden. Handelsübliche Sitzschalen in ausreichender Sichtqualität weisen deshalb im Übergangsbereich von Sitz zur Rückenzone eine gleichmäßige zylindermantelförmige Biegung auf, die der zweidimensionalen Verformbarkeit der Holzfurniere entspricht.

[0004] Eine dreidimensionale räumliche Verformung, um beispielsweise eine Sitzmulde in der Sitzzone herzustellen, ist nur sehr eingeschränkt möglich. Dabei muss entweder mit unangenehmen Rissbildungen aufgrund von Dehnungen quer zur Faserrichtung der Holzfurniere oder mit verteuerten Behandlungsverfahren gerechnet werden.

[0005] So wurde beispielsweise in der Anmeldung DE 101 24 913 und deren Weiterbildung DE 10 2005 033 798 vorgeschlagen, ein dreidimensional biegeverformbares Flächenelement aus Holz oder Holzverbundstoff herzustellen, in das mittels Ritzmesser oder Rollmesser längs zur Faserrichtung vorzugsweise V-förmig ausgebildete Nuten eingebracht werden. Diese Nuten unterteilen das Flächenelement in Streifen, so dass eine Lockerung des Querverbundes des Holzfurniers entsteht.

[0006] Ein in die Nuten eingebrachter Klebstoff erlaubt während der Phase der dreidimensionalen Verformung eine Schubverformung der Streifen, ohne dass sich die Fugen zwischen den Streifen öffnen, wodurch eine gute Sichtqualität des Holzfurniers erreicht werden kann.

[0007] Um ein Eindringen von Gasen oder Flüssigkeiten in die Nuten zu verringern, wird zudem auf dem Flächenelement eine schubverformungsfähige gas- und flüssigkeitsdichte druckresistente Schicht aufgebracht.

[0008] Nachteilig an diesem Verfahren ist jedoch, dass die Behandlung des zu verformenden Flächenelements sehr aufwendig ist, wodurch die Sitzschalen sehr teuer werden.

[0009] Ein weiterer Nachteil bei den herkömmlichen Sitzschalen liegt in deren platzraubender Stapelung. Insbesondere bei einer Objektbestuhlung, beispielsweise einer Saalbestuhlung, bei der eine Bestuhlung eines

Raumes nur temporär erfolgt, während die Stühle zu anderen Zeitpunkten gelagert werden, ist es vorteilhaft, wenn die Stühle möglichst platzsparend gestapelt werden können, um im Lagerzustand einen möglichst geringen Platzbedarf zu beanspruchen.

[0010] Werden die Sitzschalen jedoch nur mit der handelsüblichen gleichmäßigen zylindermantelförmigen Biegung zwischen Sitz- und Rückenzone ausgebildet, wobei zudem in der Rückenzone für eine bessere Stützung des menschlichen Rückens eine Kreuzstütze (so genannter Ackerbloomknick) ausgebildet ist, wirkt sich dies wiederum ungünstig auf eine Stapeleigenschaft der Stühle aus. Insbesondere bei einer ideal ausgeformten Kreuzstütze kann keine Senkrechstapelung, sondern lediglich eine nach vorne versetzte Stapelung erreicht werden, so dass es bei den herkömmlich hergestellten Sitzschalen mit einer Rückenstütze unmöglich ist, eine kompakte und senkrechte Stapelung der Stühle zu erreichen.

[0011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Sitzschale, insbesondere für ein Sitzmöbel und ein Verfahren zum Herstellen dieser bereitzustellen, wobei die Sitzschale ergonomisch geformt und rissfrei ist und eine platzsparende Stapelung erlaubt.

[0012] Diese Aufgabe wird durch eine Sitzschale gemäß Patentanspruch 1 bzw. ein Sitzmöbel gemäß Patentanspruch 10, und ein Verfahren zum Herstellen einer Sitzschale gemäß Patentanspruch 12 gelöst.

[0013] Die vorliegende Erfindung basiert auf der Idee, statt einer aus dem Stand der Technik bekannten geraden Biegeachse, mit der eine zylindermantelförmige Biegung zwischen Sitzzone und Rückenzone erreicht wird, eine bogenförmige (primäre) Biegeachse zu verwenden.

[0014] Dabei ist, wie ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel zeigt, der Scheitel der bogenförmigen Biegeachse derart orientiert, dass bei Biegung um die bogenförmige Biegeachse eine Rückenmulde in der Formsitzschale ausgebildet wird.

[0015] Die Enden des Bogens sind dabei derart orientiert, dass eine positiv gewölbte Sitzfläche entsteht.

[0016] Da jedoch eine positiv gewölbte Sitzfläche nicht unbedingt wünschenswert ist, kann, wie ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel zeigt, die Sitzschale, vorzugsweise gleichzeitig, um eine längs zur Sitzzone angeordnete sekundäre Biegeachse gebogen werden, so dass eine Sitzmulde ausgebildet wird. Diese Biegung um die sekundäre Biegeachse hat zudem den Vorteil, dass Spannungs- bzw. Dehnungskräfte im Furnier abgebaut werden, so dass keine Rissbildung entsteht.

[0017] Vorzugsweise bildet die Rückenmulde eine sich nach oben öffnende flacher werdende Konusmantelteilfläche, die eine ergonomisch korrekte Stütze des Rückens bildet. Aufgrund der ausgeformten Rückenmulde und der ausgeprägten Sitzmulde ist zudem eine platzsparende Stapelung der Stuhlschalen möglich.

[0018] Eine synchrone Verformung entlang primärer und sekundärer Biegeachsen hat zudem den Vorteil, dass übermäßige Dehnungen der Deckfurniere vermieden werden, so dass auch keine Rissbildung entstehen

kann.

[0019] Weitere Vorteile und bevorzugte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren definiert.

[0020] Im Folgenden soll die vorliegende Erfindung anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Dabei sind die Ausführungsbeispiele rein exemplarischer Natur und sollen nicht den Schutzbereich der Anmeldung begrenzen. Gleiche oder gleichartige Bauteile und Elemente werden im Folgenden mit gleichlautenden Bezugszeichen bezeichnet.

[0021] Die Figuren zeigen:

Figur 1: eine schematische Seitenansicht einer handelsüblichen Sitzschale gemäß dem Stand der Technik;

Figur 2: eine Seitenansicht der in Figur 1 dargestellten herkömmlichen Sitzschale in Stapelung;

Figur 3: eine schematische perspektivische Ansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Sitzschale nach einer Biegung um eine primäre Biegeachse;

Figur 4: eine schematische Seitenansicht der in Figur 3 dargestellten erfindungsgemäßen Sitzschale;

Figur 5: eine schematische perspektivische Ansicht der in Figur 3 und Figur 4 dargestellten Sitzschale nach einer Biegung um eine sekundäre Biegeachse;

Figur 6: eine schematische Seitenansicht der in Figur 5 dargestellten erfindungsgemäßen Sitzschale; und

Figur 7: eine schematische Seitenansicht der in Figur 5 und Figur 6 dargestellten erfindungsgemäßen Sitzschale in Stapelung.

[0022] Die in den Figuren gezeigten Seitenansichten weisen durchgängige Doppellinien und zur Hälfte durchgängige zur Hälfte gestrichelte Doppellinien (im Folgenden als durchgängig/gestrichelt bezeichnet) auf. Die durchgängigen Doppellinien bezeichnen dabei eine randseitige Kontur der Sitzschale, während die durchgängig/gestrichelten Doppellinien einen maximalen dreidimensionalen Konturverlauf zeigen.

[0023] Figur 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer herkömmlichen Sitzschale 1 für einen stapelbaren Stuhl. Die Sitzschale 1 weist dabei eine Rückenzone 2 und eine Sitzzone 4 auf. Im Übergangsbereich 6 zwischen Sitzzone 4 und Rückenzone 2 ist eine gleichmäßige zylindermantelförmige Biegung um eine Biegeachse 8 ausgebildet. Dabei verläuft die Biegeachse 8 quer

zur Sitzschale 1 und ist gerade ausgebildet.

[0024] Rückenzone 2 und Sitzzone 4 weisen eine dreidimensionale Verformung auf, wobei ein herkömmliches Verfahren beispielsweise mittels in Streifen geschnittener Furniere verwendet wurde.

[0025] In der Rückenzone 2 bezeichnet das Bezugszeichen 10 die randseitige Kontur der Sitzschale 1, während Bezugszeichen 12 die maximale Ausbildung der Rückenmulde bezeichnet. Im Sitzzonenbereich 4 bezeichnet das Bezugszeichen 14 die randseitige Kontur der Sitzschale 1, während das Bezugszeichen 16 die Kontur einer maximalen Tiefe der Sitzmulde beschreibt.

[0026] Wird diese herkömmliche Sitzschale 1 auf eine weitere herkömmliche Sitzschale 1' gestapelt, wie in Figur 2 dargestellt, so sieht man, dass die gerade, zylinderförmige Biegung 6 und der dadurch entstehende senkrechte Konturverlauf der Rückenschale 2 zu einer Berührung der gestapelten Sitzschalen 1, 1' im Bereich 18 führt. Der Bereich 18 begrenzt somit die Stapelung und bestimmt die Kompaktheit über die Stapelhöhe h, da die Sitzschalen nicht weiter ineinander rutschen können. Ist insbesondere eine für den menschlichen Rücken angenehme zusätzliche Verformung, in Form einer Rückenstütze 20, vorgesehen, die den menschlichen Rücken optimal abstützt (sogenannter Ackerbloomknick), wird die Stapelhöhe h weiter vergrößert.

[0027] Erfindungsgemäß wird deshalb vorgeschlagen und in Figur 3 illustriert, zwischen Rückenzone 2 und Sitzzone 4 keine Biegung um eine gerade verlaufende Biegeachse 8 auszubilden, sondern die Sitzschale 1 um eine bogenförmige Biegeachse 22 zu biegen, so dass Rückenzone 2 und Sitzzone 4 ausgebildet werden.

[0028] Dabei weist die bogenförmige Biegeachse 22 einen Scheitel 24 und Bogenenden 26, 28 auf. Vorzugsweise sind die Bogenenden 26, 28 symmetrisch ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar, unterschiedliche Bogenenden 26, 28 zu verwenden.

[0029] Bei Biegung um die bogenförmige Biegeachse 22 ist vorzugsweise der Scheitel 24 derart angeordnet, dass eine Rückenmulde 30 ausgebildet wird. Dies ist insbesondere in der Seitenansicht gemäß Figur 4 deutlich zu sehen. Die im Übergangsbereich zwischen Rückenzone 2 und Sitzzone 4 ausgebildete Biegung 6 erfolgt erfindungsgemäß um den Scheitel 24, der die Rückenmulde 30 bildet, und um Bogenenden 26, 28, wodurch eine Hohlkehle bzw. Rinne 32 im randseitigen Bereich des Übergangsbereichs 6 zwischen Rückenzone 2 und Sitzzone 4 gebildet wird.

[0030] Bei einer Biegung um die bogenförmige Biegeachse 22 entsteht gleichzeitig aufgrund der Orientierung der Bogenenden 26, 28 eine positiv gewölbte Sitzzone 4, die in Figur 3 durch den mit 34 gekennzeichneten Pfeil und in Figur 4 durch die mit 34 gekennzeichnete Kontur bezeichnet ist.

[0031] Da eine positiv gewölbte Sitzzone 34 für einen Menschen unbequem sein kann, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, die Sitzschale 1 zusätzlich zu der primären bogenförmigen Biegeachse 22 um

eine sekundäre, vorzugsweise längs zur Sitzzone 4 verlaufende Biegeachse 36 zu biegen. Diese Biegung kann dabei entweder synchron zur primären Biegung oder aber in einem separaten Biegeschritt bereitgestellt werden.

[0032] Durch die Biegung um die sekundäre Biegeachse 36 entsteht, wie Figur 5 zu entnehmen ist, eine Sitzmulde 38. Zudem zeigt die räumliche schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Sitzschale 1 gemäß Figur 5, dass aufgrund der Biegung um die bogenförmige primäre Biegeachse 22 eine ausgeprägte Rückenmulde 30, die nach oben hin flacher wird (siehe Bezugszeichen 40), ausgebildet wird.

[0033] Die Kontur der erfindungsgemäßen Sitzschale ist in Figur 6 dargestellt, wobei die Figur 6 eine schematische seitliche Ansicht der erfindungsgemäßen Sitzschale 1 zeigt. Wie dort zu sehen ist, führt die Biegung um die bogenförmige Biegeachse 22 mit ihrem Scheitel 24 und den Bogenenden 26, 28 zu einer Vertiefung, die die Rückenmulde 30 bildet. Die Bogenenden 26, 28 und deren räumliche Orientierung führt zu der randseitigen Hohlkehle 32 im Übergangsbereich 6 zwischen Rückenzone 2 und Sitzzone 4. Die randseitige Kontur 10 der Rückenzone 2 ist im Wesentlichen gerade ausgebildet, und die Rückenmulde 30 verflacht sich in einem oberen Bereich 40, so dass die Rückenmulde 30 eine konusmantelförmige Ausbildung aufweist. Die Sitzzone 4 weist randseitig eine erhöhte Kontur 14 auf, wobei aufgrund der sekundären Biegung um die sekundäre Biegeachse 36 eine vertiefte Sitzmulde 38 ausgebildet ist.

[0034] Da die Rückenmulde 30 zwar ausgeprägt ist, aber der seitliche Konturverlauf 10 der Rückenzone parallel zur Rückenachse 42 verläuft, können die Sitzschalen platzsparender ineinander geschoben werden.

[0035] Eine Stapelung von zwei erfindungsgemäßen Sitzschalen 1, 1' ist in Figur 7 dargestellt. Aufgrund des zur Rückenachse 42 parallel verlaufenden seitlichen Konturverlaufs 10 der Rückenzone 2, liegt der Berührungsbereich 18, der die Stapelhöhe h festlegt, deutlich tiefer als bei den herkömmlichen Sitzschalen (vgl. Figur 2).

[0036] Aufgrund der Biegung der Sitzschale 1 um die primäre bogenförmige Biegeachse 22 und die vorzugsweise synchron ausgeführte Biegung um die sekundäre Biegeachse 36 wird sowohl eine konusmantelförmige Rückenmulde als auch eine ergonomisch ausgebildete Sitzmulde in der Sitzschale ausgebildet, ohne dass eine übermäßige Dehnung des Furniers erfolgt. Dadurch entstehen keine Risse, auch wenn gebräuchliche Furniere ohne Vorbehandlung verwendet werden. Dadurch ist vorteilhafterweise eine qualitativ einwandfreie Sichtholzoberfläche der Schalen gewährleistet.

Bezugszeichen

[0037]

1 Sitzschale

2 Rückenzone
4 Sitzzone
6 Übergangsbereich zwischen Sitzzone 4 und Rückenzone 2
5 8 gerade Biegeachse für gleichmäßige zylindermantelförmige Biegung
10 randseitliche Kontur der Sitzschale 1 in Rückenzone 2, während
12 maximale Kontur einer Rückenmuldenausbildung
10 14 randseitliche Kontur der Sitzschale 1 in Sitzzone 4
16 maximale Kontur einer Sitzmuldenausbildung
18 Berührungsbereich
15 20 Rückenstütze
22 bogenförmige Biegeachse
26, 28 Bogenenden
30 Rückenmulde
32 Hohlkehle
20 34 positiv gewölbte Sitzzone
36 sekundäre Biegeachse
38 Sitzmulde
40 oberer Bereich der Rückenmulde 30
42 Rückenachse

25
h Stapelhöhe

Patentansprüche

- 30
1. Sitzschale, insbesondere Formholzsitzschale, mit einer Sitzzone und einer Rückenzone, die in ihrem Übergangsbereich eine Biegung entlang einer Biegeachse aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegeachse (22) bogenförmig ist.
- 35
2. Sitzschale nach Anspruch 1, wobei die Biegeachse (22) quer zur Sitzschale verläuft.
- 40
3. Sitzschale nach Anspruch 1 oder 2, wobei die bogenförmige Biegeachse einen Scheitel aufweist, der derart orientiert ist, dass die Biegung der Sitzschale um die Biegeachse eine Rückenmulde der Rückenzone der Sitzschale ausbildet.
- 45
4. Sitzschale nach Anspruch 3, wobei die Rückenmulde als eine im wesentlichen sich nach oben öffnende, flacher werdende Konusmantelteilfläche ausgebildet ist.
- 50
5. Sitzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die bogenförmige Biegeachse einen Bogenanfang und ein Bogenende aufweist, die derart orientiert sind, dass die Biegung der Sitzschale um die Biegeachse eine positive gewölbte Sitzzone bereitstellt.
- 55
6. Sitzschale nach einem der vorhergehenden Ansprü-

- che, wobei die Sitzschale eine sekundäre Biegung um eine sekundäre Biegeachse (36) aufweist, die vorzugsweise längs zur Sitzschale verläuft.
7. Sitzschale nach Anspruch 6, wobei die sekundäre Biegeachse längs der Sitzzone angeordnet ist, und derart orientiert ist, dass die Biegung um die sekundäre Biegeachse eine Sitzmulde der Sitzzone ausbildet.
8. Sitzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Sitzschale aus Formholz, insbesondere Formsperrholz, gefertigt ist.
9. Sitzschale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Sitzschale eine Holzfurnieroberfläche, insbesondere aus Buchenholzfurnier, aufweist.
10. Sitzmöbel, **gekennzeichnet durch** eine Sitzschale nach einem der Ansprüche 1 bis 9.
11. Sitzmöbel nach Anspruch 10, wobei das Sitzmöbel ein Schalenstuhl, insbesondere ein stapelbarer Schalenstuhl, ist.
12. Verfahren zum Herstellen einer Sitzschale, insbesondere einer Formholzsitzschale, wobei die Sitzschale eine Sitzzone und eine Rückenzone umfasst, die in ihrem Übergangsbereich eine Biegung aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sitzschale um eine bogenförmig ausgebildete primäre Biegeachse gebogen wird, um die Sitzzone und die Rückenzone auszubilden.
13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei die Biegeachse quer zur Sitzschale verläuft.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei der Scheitel der bogenförmigen Biegeachse derart orientiert wird, dass die Biegung der Sitzschale um die Biegeachse die Rückenmulde ausbildet.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei der Bogenanfang und das Bogenende derart orientiert werden, dass die Biegung der Sitzschale um die Biegeachse eine positive gewölbte Sitzzone ausbildet.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei die Sitzschale des Weiteren um eine sekundäre Biegeachse gebogen wird, die vorzugsweise längs zur Sitzschale verläuft.
17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei die sekundäre Biegeachse derart orientiert wird, dass die Biegung der Sitzschale um die sekundäre Biegeachse eine Sitzmulde der Sitzzone ausbildet.
18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, wobei die Sitzschale simultan um die primäre und die sekundäre Biegeachse gebogen wird.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit dem eine Sitzschale nach einem der Ansprüche 1 bis 9 hergestellt wird.
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit dem ein Sitzmöbel nach Anspruch 10 oder 11 hergestellt wird.

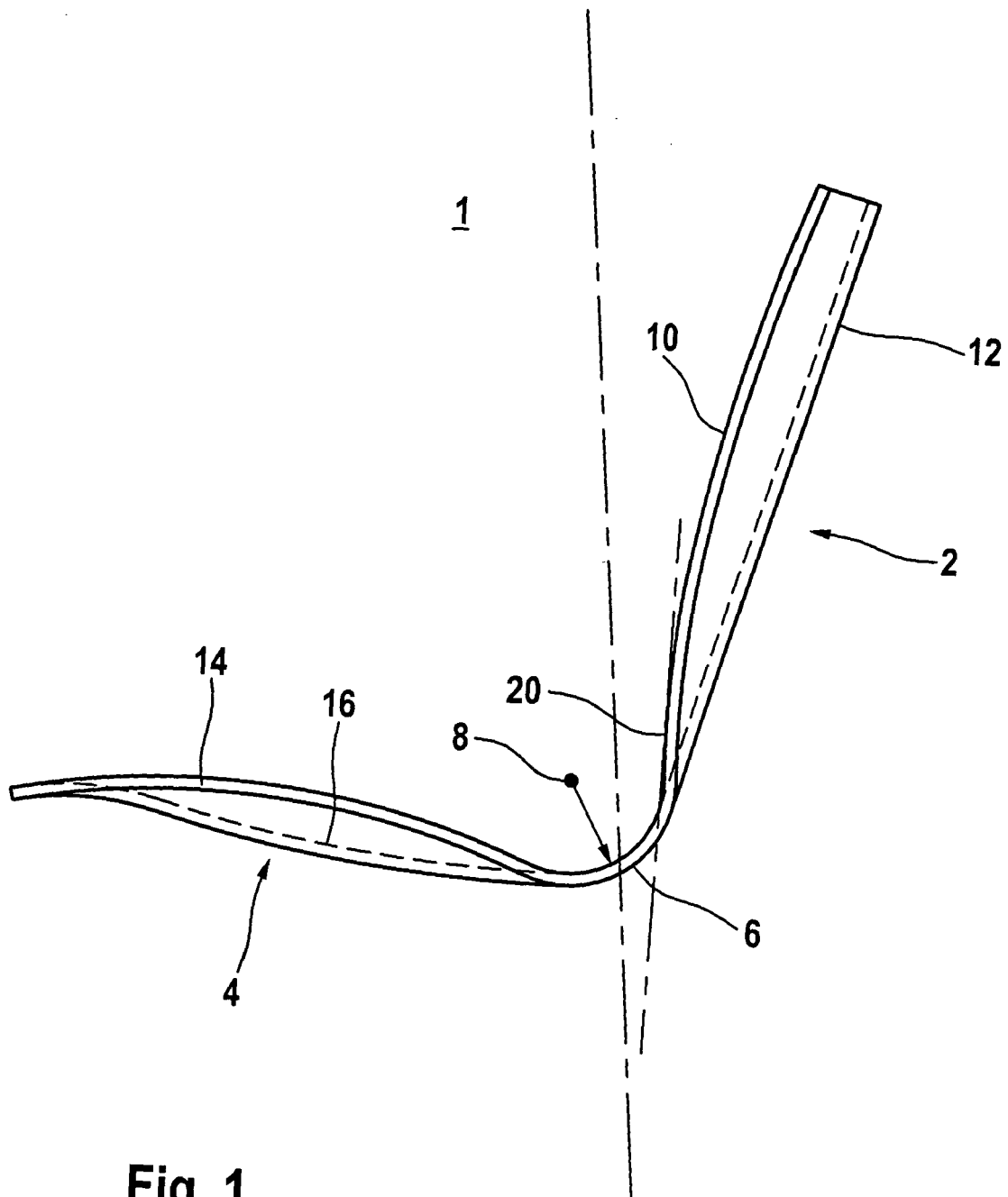


Fig. 1

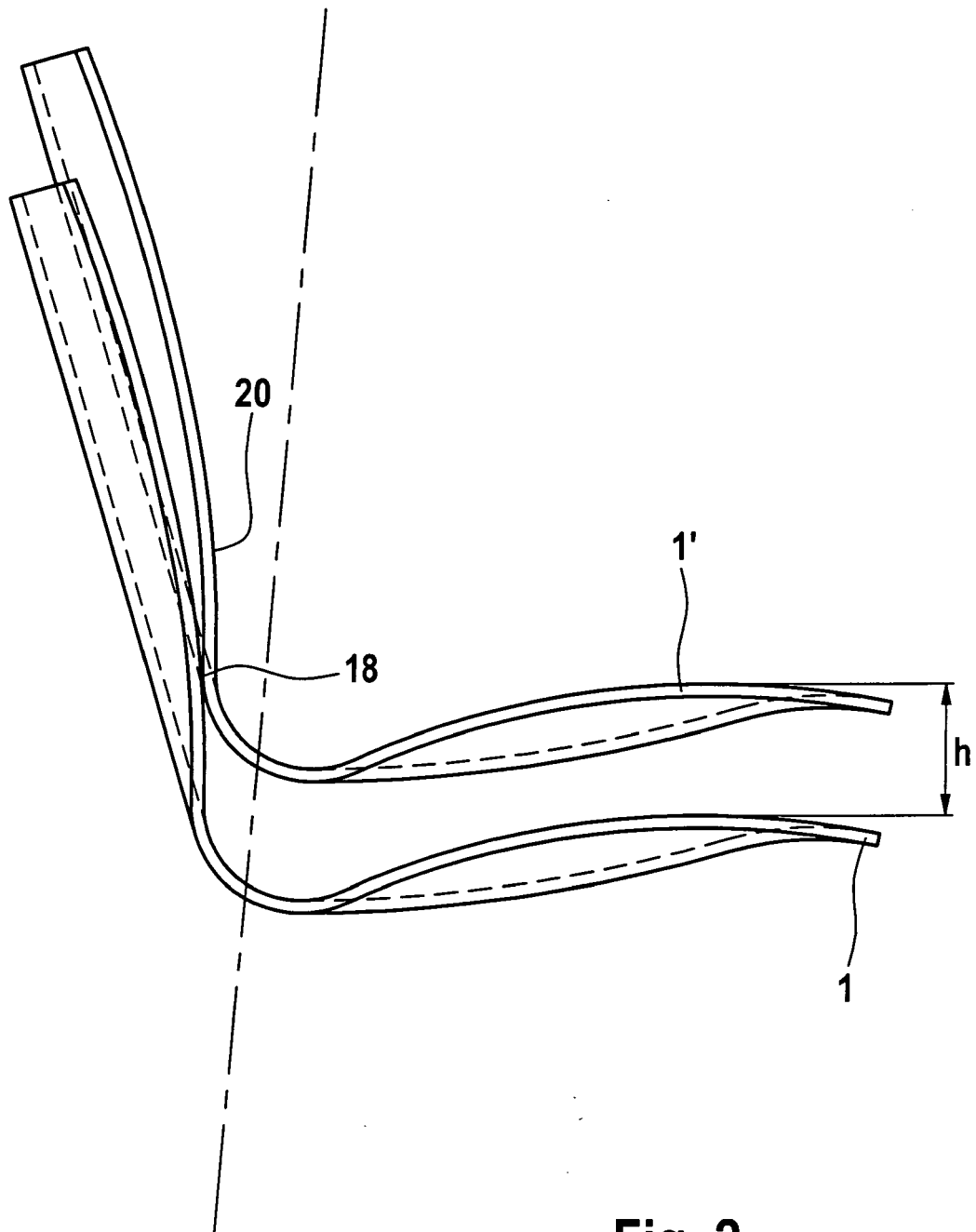
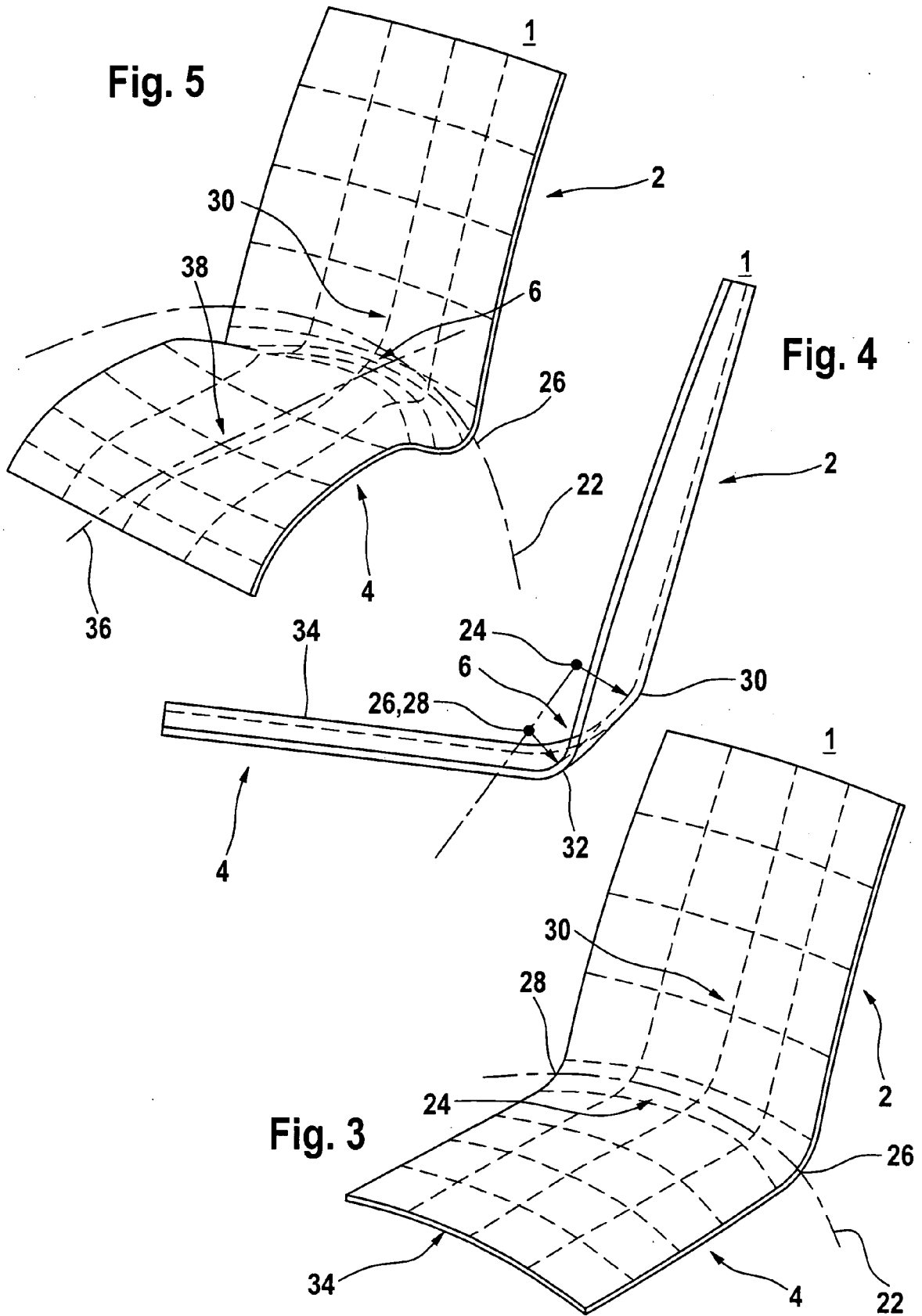


Fig. 2



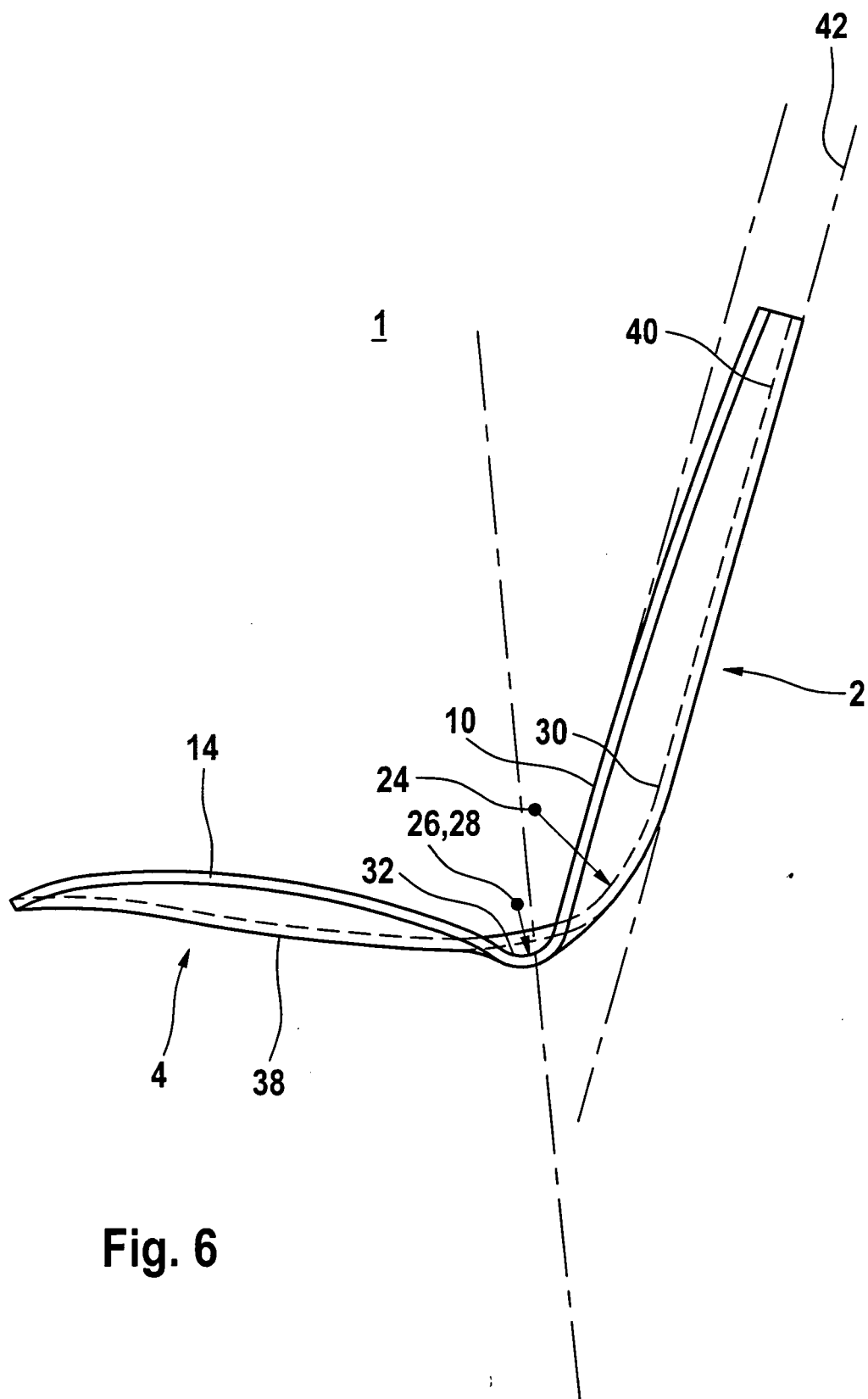


Fig. 6

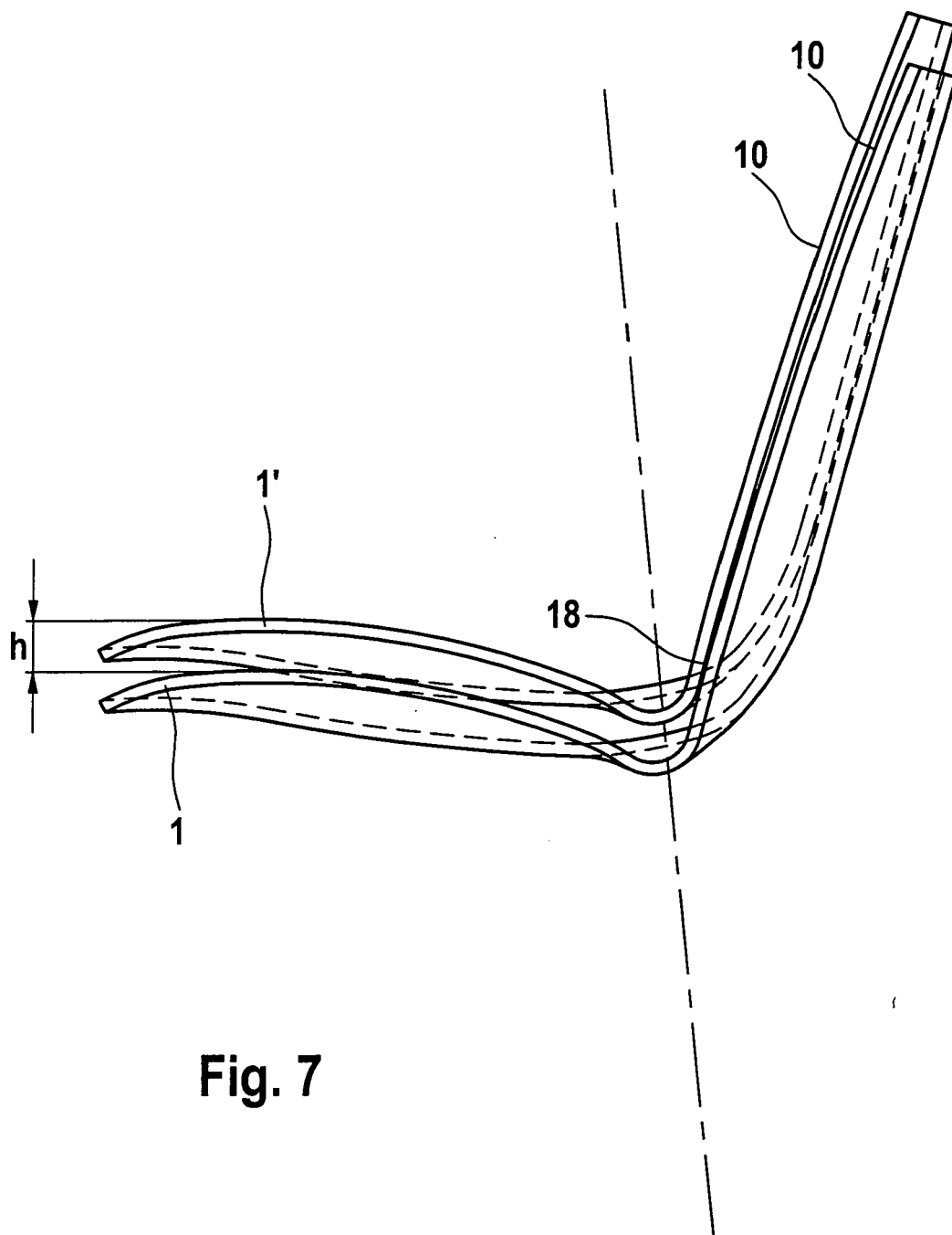


Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4316057 [0002]
- DE 10124913 [0005]
- DE 102005033798 [0005]