

(19)



(11)

EP 3 586 931 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(51) Int Cl.:
A63C 5/04 (2006.01) *A63C 5/12* (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18180457.6**

(22) Anmeldetag: **28.06.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **SCHMATZ, Max**
94379 Sankt Englmar (DE)

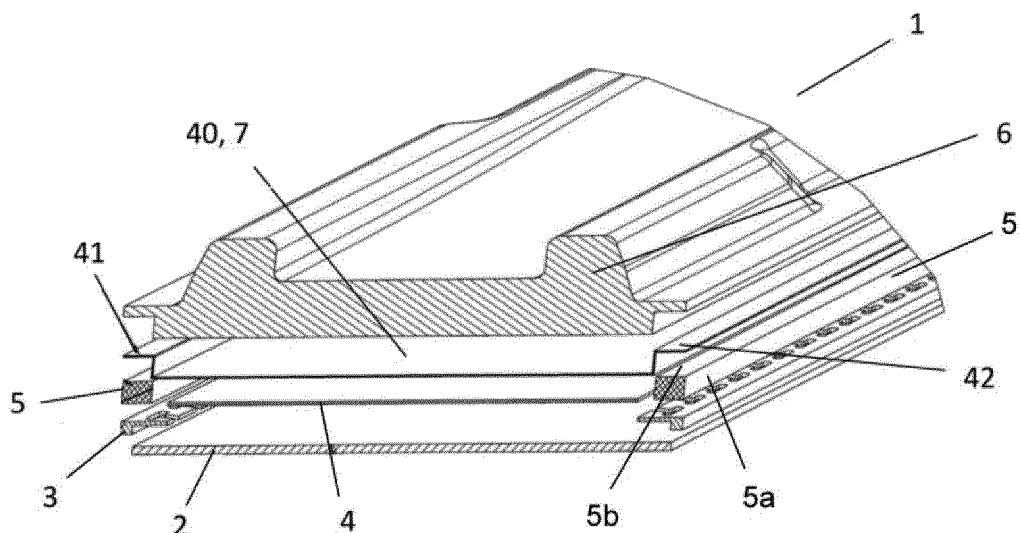
(74) Vertreter: **SSM Sandmair**
Patentanwälte Rechtsanwalt
Partnerschaft mbB
Joseph-Wild-Straße 20
81829 München (DE)

(71) Anmelder: **Völkl Sports GmbH**
94315 Straubing (DE)

(54) **UNTERGURT MIT KLAMMEREFFEKT**

(57) Ski, wobei der Ski (1) einen Skikern (6), einen Skibelag (2), der eine Unterseite des Skis (1) bildet, einen Untergurt (40), der zwischen dem Skikern (6) und dem Skibelag (2) angeordnet ist, Stahlkanten (3) und Seitenwangen (5), die zwischen einer dem Skikern (6) zugewandten Oberseite (3a) der Stahlkanten (3) und dem Ski-

kern (6) angeordnet sind, umfasst, wobei der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) quer zu einer Skilängsachse (L) seitlich vorstehende Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) umfasst, die zumindest in einem Abschnitt des Skis (1) die Seitenwangen (5) wenigstens teilweise umgreifen.



Figur 1

EP 3 586 931 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ski mit einem Skikern, einem Skibelag, der eine Unterseite des Skis bildet, einem Untergurt, der zwischen dem Skikern und dem Skibelag angeordnet ist, Stahlkanten und Seitenwangen, die zwischen einer dem Skikern zugewandten Oberseite der Stahlkanten und dem Skikern angeordnet sind. Erfindungsgemäß umfasst der Untergurt quer zu einer Skilängsachse seitlich vorstehende Randbereiche, die zumindest in einem Abschnitt des Skis die Seitenwangen wenigstens teilweise umgreifen.

[0002] Die Ansprüche der Kunden, insbesondere wenn sie gute Skifahrer sind, an das Sportgerät steigen ständig. Egal ob es das Gewicht des Skis ist, das dynamische Verhalten während der Fahrt oder einfach nur die Optik. Da sich gleichzeitig auch die Beschaffenheit des Schnee durch zum Beispiel die künstliche Beschneidung verändert, ist es eine stete Anstrengung das Sportgerät optimal zu konstruieren und auszustatten, um alte Kunden zufrieden zu stellen und neue zu gewinnen. Ein Aspekt der verbessert werden kann, ist die Kraftübertragung vom Ski in den Untergrund beim Kanten.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, einen Ski zur Verfügung zu stellen, der konstruktiv optimiert wurde, um die Eigenschaften des Skis bei dynamischer Fahrt zu verbessern. Die Erfindung betrifft weiterhin einen Untergurt für den Ski, der, verbaut im Ski, diese Eigenschaften verbessert.

[0004] Diese Aufgaben werden durch den Ski mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und dem Untergurt mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst.

[0005] In der folgenden allgemeinen Beschreibung der Erfindung werden einzelne Elemente sowohl in der Einzahl als auch in der Mehrzahl beschrieben. Um zu vermeiden, dass die Anmeldung unleserlich wird, wird darauf verzichtet, wo zutreffend immer Einzahl und Mehrzahl auszuführen, ohne dass dadurch eine Beschränkung auf die genannte Einzahl oder Mehrzahl gewollt ist. Wenn ein einziges Element gemeint ist, wird dies entsprechend formuliert.

[0006] Wenn im Folgenden von dem Untergurt die Rede ist, ist im Regelfall der Untergurt mit den seitlichen Randbereichen gemeint. Der Untergurt ohne Randbereiche wird als Grundkörper, die Randbereiche ohne Grundkörper als seitlich vorstehende Randbereiche oder Randbereiche bezeichnet. Der erfindungsgemäße Untergurt, das heißt, der Untergurt mit den seitlich vorstehenden Randbereichen, kann sich über die gesamte Länge des Skis oder nur eine Teillänge des Skis erstrecken.

[0007] Der Anmelder hat zum gleichen Thema zwei Anmeldungen DE 10 2016 125 895.4 und DE 10 2017 125 770.5 eingereicht, die vollumfänglich in Bezug genommen werden.

[0008] Ein Aspekt der Erfindung betrifft einen Ski, wobei der Ski einen Skikern, einen Skibelag, einen Untergurt oder mehrere Untergurte, Seitenwangen und Stahl-

kanten umfasst. Optional kann der Ski einen Deckel und einen Obergurt oder mehrere Obergurte umfassen. Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft den Untergurt als Halbzeug.

[0009] Das heißt, ein erster Aspekt der Erfindung betrifft einen Ski. Der Ski wird in seiner fertig gebauten Form beansprucht. Die Beschreibung unterscheidet jedoch insbesondere bei dem Untergurt zwischen dessen Form als Halbzeug vor dem Verbinden mit den übrigen Teilen zu dem fertigen Ski und dem im Ski verbauten Untergurt. Dies dient dem besseren Verständnis der Erfindung insbesondere für den Fachmann, hier ein Ingenieur mit jahrelanger Erfahrung in der Konstruktion von Skikörpern. Der Skikörper oder der Ski kann vorbereitet sein, um mit einer Bindung, wie einer Alpin-, Touren- oder Freeriderbindung, verbunden zu werden.

[0010] Der Ski oder Skikörper umfasst in einer Schnittansicht, von oben beginnend: optional eine transparente oder blickdichte Deckschicht, die eine Oberseite des Skis bildet, optional einen Obergurt, der unterhalb der Deckschicht angeordnet ist, einen Kern oder Skikern, der eine Seele des Skikörpers bildet und beispielsweise aus Holz, insbesondere einem Laminat aus mehreren Hölzern und optional Verstärkungsschichten aus Fasermaterial gebildet sein kann, wenigstens einen Untergurt unterhalb des Kerns und einen Belag, der eine Unterseite des Skis bildet.

[0011] Im Bereich des Kerns und des Belags weist der Ski zumindest an seinen Längsseiten Seitenwangen auf, die seitlich am Ski zwischen einer Unterseite des Kerns und dem Belag angeordnet sind, und Stahlkanten, die eine untere Außenkante des Skis bilden. Die Seitenwangen können gemeinsam mit dem Kern gebildet sein oder, bevorzugt, separate Bauteile sein, die vor dem Zusammenbau des Skis nicht mit dem Kern verbunden sind.

[0012] Der Untergurt umfasst zumindest einen quer zur Skilängsachse seitlich vorstehenden Randbereich, der seitlich so weit vorsteht, dass der flache Untergurt vor dem Einbau in den Ski in dem Bereich mit dem seitlich vorstehenden Randbereich breiter ist, als der fertige Ski in dem Bereich, in dem der Untergurt mit dem seitlich vorstehenden Randbereich angeordnet ist. Der seitliche vorstehende Randbereich des Untergurts umgreift beim fertigen Ski zumindest eine der Seitenwangen zumindest teilweise. Zum Beispiel umgreift er die Seitenwange an einer bezogen auf den Ski nach Innen gewandten Seitenwand, die einer inneren Seitenwand der weiteren Seitenwange zugewandt ist, und optional an der Oberseite, die dem Kern zugewandt ist.

[0013] Der seitliche vorstehende Randbereich des Untergurts kann in eine Skilängsrichtung nur auf einer Seite, der rechten oder der linken Seite, ausgebildet sein. Bevorzugt sind aber jeweils ein seitlich vorstehender Randbereich des Untergurts beidseitig, das heißt an der rechten und der linken Seite, ausgebildet. Dabei können die rechts und links seitlich vorstehenden Randbereiche bezüglich einer Mittellängsachse des Untergurts oder des fertigen Skis asymmetrisch oder symmetrisch ausgebil-

det und angeordnet sein.

[0014] Dass der seitlich vorstehende Randbereich die Seitenwange zumindest in einem Abschnitt teilweise umgreift, kann bedeuten, dass der Untergurt, respektive der seitlich vorstehende Randbereich des Untergurts, an einer Seitenwand der Seitenwange, die der Seitenwand der am Ski gegenüberliegenden Seitenwange zugewandt ist, anliegt und diese zumindest teilweise überlappt. Der Untergurt kann sich aber auch bis auf eine von dem Skibelag abgewandte Oberseite der Seitenwange erstrecken. Dabei kann sich der Untergurt in Querrichtung zur Skilängsrichtung über die gesamte Oberseite der Seitenwange erstrecken. Der Untergurt ragt bevorzugt nicht über eine nach außen gerichtete Kante der Seitenwange nach außen aus dem Skikörper hinaus. Das heißt, der Untergurt, respektive der seitlich vorstehende Randbereich, bildet keine Außenfläche des fertigen Skis, abgesehen von der Schnittkante, falls der Untergurt sich quer zur Skilängsrichtung über die gesamte Oberfläche der Seitenwange erstreckt.

[0015] Sind die seitlich vorstehenden Randbereiche des Untergurts auch in Bereichen ausgebildet, in denen der Ski keine Seitenwange mehr aufweist, können die Randbereiche, die in Skilängsrichtung vor und/oder hinter den Seitenwangen liegen, umgelegt werden, so dass in diesem Bereich der Randbereich auf oder unter dem Grundkörper des Untergurts liegt, der Untergurt in diesem Bereich defacto verstärkt ist.

[0016] Seitlich vorstehenden Randbereiche des Untergurts können beispielsweise in einem Abschnitt in Längsrichtung des Skis ausgebildet sein, der vorbereitet ist, um eine Skibindung aufzunehmen, Abschnitte in Skilängsrichtung vor und/oder hinter dem vorgenannten Abschnitt für eine Verbindung mit einer Bindung, oder in dem Abschnitt, der durch die Längserstreckung des Skikerns und/oder der Seitenwangen definiert wird. Der Untergurt kann auch über seine gesamte Längserstreckung seitlich vorstehende Randbereiche haben, und/oder Randbereiche, die an einem vorderen und oder hinteren Ende den Untergurt über das für den Ski vorgesehene Maß hinaus verlängern. Grundsätzlich können seitlich vorstehende Randbereiche in jedem beliebigen Bereich und jeder beliebigen Kombination von Bereichen des Untergurts ausgebildet oder angeordnet sein.

[0017] Die seitlich vorstehenden Randbereiche können flügel förmig oder klammer förmig ausgebildet sein, wobei die flügel förmige Ausbildung insbesondere bei dem Untergurt als Halbzeug zutrifft, während die klammer förmige Ausbildung eher auf den eingebauten Untergurt zutrifft. Klammer förmig deshalb, weil die seitlich vorstehenden Randbereiche zum Beispiel im zum Ski gefügten Zustand des Untergurts die Seitenwangen "umklammern".

[0018] Der Untergurt inklusive der seitlich vorstehenden Randbereiche kann aus einem einheitlichen Material bestehen oder es können unterschiedliche Materialien verwendet werden, zum Beispiel ein erstes Material für den Untergurt ohne die seitlich vorstehenden Randbe-

reiche und eine Kombination aus dem ersten Material mit wenigstens einem weiteren Material für die seitlich vorstehenden Randbereiche.

[0019] Der Untergurt kann über seine gesamte Erstreckung eine einheitliche Dicke, gemessen senkrecht zu einer Unterseite des Skis, haben. Diese Dicke kann sich über den Verlauf in Skilängsrichtung und/oder quer dazu aber auch verändern.

[0020] Der Untergurt kann eine geschlossene Fläche bilden oder zumindest bereichsweise eine Skelettstruktur aufweisen, das heißt, Öffnungen in der Fläche aufweisen. Diese Öffnungen können insbesondere in Bereichen eingebracht sein, in denen der Untergurt entbehrlich ist. Das Einbringen von Öffnungen spart Material und Kosten. Die Öffnungen können zum Beispiel durch schlitzförmige, viereckige, runde oder beliebig geformte Ausstanzungen, Ausschneidungen, beispielsweise mit Wasserstrahlschneide- oder Laserschneidetechnik, oder durch entsprechende Materialschwächungen gebildet sein. Der Untergurt kann einteilig sein oder aus zwei oder drei oder mehr separaten Teilen bestehen, die nicht miteinander gefügt sind.

[0021] Der Untergurt kann aber auch in dem Sinne mehrteilig sein, dass er aus dem Untergurt und wenigstens einem weiteren Untergurt aufgebaut ist. Im Folgenden wird der Untergurt auch als erster Untergurt und der weitere Untergurt als zweite Untergurt bezeichnet. Alle weiteren optionalen Untergurte sind dann die zusätzlichen Untergurte. Der weitere oder zweite Untergurt kann ein, mehrere der oder die zum Untergurt bereits beschriebene Merkmale aufweisen. Der zweite Untergurt kann die Form des Grundkörpers des Untergurts haben, ohne seitlich vorstehende Randbereiche. Der zweite Untergurt kann aber auch weitere seitlich vorstehende Randbereiche aufweisen, die gleich oder ähnlich den seitlichen Randbereichen des ersten Untergurts gebildet sind.

[0022] Der erste Untergurt und der zweite Untergurt, respektive der Grundkörper des ersten Untergurts und ein Grundkörper des zweiten Untergurts oder die seitlich vorstehenden Randbereich des ersten Untergurts und die weiteren seitlich vorstehend Randbereiche des zweiten Untergurts können einander in Skilängsrichtung und/oder quer zu der Skilängsrichtung überlappen, zumindest teilweise überlappen oder nicht überlappen.

[0023] Der erste Untergurt und der zweite Untergurt können aus einem identischen Material, einem einzigen Grundmaterial, oder aus zwei oder mehr unterschiedlichen Materialien bestehen. Der erste und/oder der zweite Untergurt können einschichtig sein, oder mehrschichtig, zum Beispiel in Art eines Verbundwerkstoffs aufgebaut sein.

[0024] Das Grundmaterial oder die Materialien können mehrere unterschiedliche Fasern, wie Glasfasern, Naturfasern, Steinfasern, Keramikfaser, Kunststofffasern etc., enthalten, mit jeweils spezifischen Eigenschaften in Bezug auf zum Beispiel Elastizität, Festigkeit, Kraftübertragung. Eine Ausrichtung der Fasern oder einzelner der Fasern kann frei gewählt werden, beispielsweise an ei-

nen lokalen Kraftfluss angepasst werden. Bei der Verwendung von mehreren unterschiedlichen Fasern können einige Fasern im Wesentlichen den Grundkörper des Untergurts bilden, andere können sich in die seitlich vorstehenden Randbereiche erstrecken, wieder andere können ausschließlich in den seitlich vorstehenden Randbereichen angeordnet sein.

[0025] Jedes der Merkmale, das zum Untergurt oder ersten Untergurt beschrieben wurde, kann - mutatis mutandis - auch auf den optional zweiten Untergurt und den eventuell vorhandenen zusätzlichen dritten, vierten, etc. Untergurt gelesen werden.

[0026] Der Ski mit dem erfindungsgemäßen Untergurt hat den Vorteil, dass er beim Kanten einen besseren Halt bietet und die Kraftübertragung vom Ski auf den Untergrund optimiert wird.

[0027] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft einen Untergurt für einen Ski oder zum Verbauen in einem Ski, wobei der Untergurt zum Beispiel aus einen Platten-, Folien- oder Gewebematerial ausgeschnitten oder ausgestanzt wurde und als Halbzeug als planer Flächenkörper vorliegt, um zum Beispiel in einem Lager bevorratet zu werden. Als planer Flachkörper soll hier der Untergurt verstanden sein, der beispielsweise wie eine Schachtel vor dem Falten zweidimensional ist und keine dreidimensionalen Verformungen aufweist.

[0028] Der Untergurt besteht aus einem Grundkörper, dessen Maße in Längs- und in Querrichtung maximal den Maßen des Skis beim Fügen der einzelnen Lagen vor der Endbearbeitung entsprechen, wobei diese Maße im Wesentlichen den Maßen des fertigen Skis entsprechen können. Der Untergurt umfasst weiterhin einen Randbereich, der zumindest bereichsweise seitlich vom Grundkörper vorsteht, so dass der flache Untergurt in diesem Bereich breiter ist, als der fertige Ski in dem Bereich, in dem der Untergurt mit dem seitlich vorstehenden Randbereich verbaut oder angeordnet ist.

[0029] Der Untergurt kann Sollbiegelineien umfassen, die beispielsweise durch Stanzen, Perforieren oder lokale Materialschwächung erzeugt wurden. Die Sollbiegelineien definieren zum Beispiel eine Grenze zwischen dem Grundkörper des Untergurts und dem seitlich vorstehenden Randbereich, so dass der Untergurt im Bereich der Sollbiegelineien leichter verformt werden kann, um beispielsweise mit dem Randbereich eine Seitenwange des Skikörpers zumindest teilweise zu umklammern. Der Untergurt kann bei der Herstellung auch bereits eine dreidimensionale Formung oder Vorformung erhalten, so dass er als beispielsweise wannenförmiges Halbzeug bereitgestellt wird, das in einer Draufsicht im Wesentlichen die Maße des fertigen Skis aufweist.

[0030] Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Skis und von erfindungsgemäßen Untergurten sollen im Folgenden anhand von Figuren näher erläutert werden. Erfindungswesentliche Merkmale, die nur den Figuren entnommen werden können, zählen zum Umfang der Erfindung und können einzeln oder in gezeigten Kombinationen den Gegenstand von Anspruch 1

und/oder 11 vorteilhaft weiterbilden. Die Figuren zeigen:

- Figur 1: die wesentlichen Bauteile eines erfindungsgemäßen Skis, separiert voneinander;
- Figur 2: die Teile der Figur 1, teilweise miteinander verbunden;
- Figur 3: erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Untergurts als Halbzeug;
- Figur 4: zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Untergurts als Halbzeug;
- Figur 5: drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Untergurts als Halbzeug;
- Figur 6: viertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Untergurts als Halbzeug;
- Figur 7: zwei Ausführungsbeispiele mit einem ersten erfindungsgemäßen Untergurt und einem zweiten erfindungsgemäßen Untergurt;
- Figur 8: fünftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Untergurts als Halbzeug.

[0031] Die Figur 1 zeigt die wesentlichen Teile, aus denen ein Ski 1 gemäß der Erfindung besteht. Dargestellt sind die Einzelteile getrennt voneinander in einer Schnittansicht durch einen Bindungsbereich des Skis 1. Der Ski 1 umfasst einen Skibelag 2, der eine Unterseite des Skis 1 bildet, Stahlkanten 3, einen weiteren Untergurt 4, Seitenwangen 5, einen Untergurt 40 oder ein Teil davon, und einen Skikern 6. Optional kann der Ski 1 weiterhin einen nicht gezeigten Obergurt und einen nicht gezeigten Deckel, der die sichtbare Oberseite des Skis bildet, umfassen.

[0032] Wie zu sehen ist, ist der weitere Untergurt 4 so zugeschnitten, dass er zwischen den Stahlkanten 3 auf den Skibelag 2 gelegt werden kann. Der Untergurt 40 ist so geformt, dass er mit einem Mittelteil 7 oder Grundkörper auf dem weiteren Untergurt 4 aufliegt. Quer zur Skilängsachse L weisende, seitlich vorstehenden Randbereiche 41, 42 des Untergurts 40 sind klammerförmig verformt, so dass sie an der jeweiligen Seitenwange 5 an einer Längsseite 5a und auf der Oberseite 5b anliegen können.

[0033] Die Figur 2 zeigt den Ski 1 in einem teilweise zusammengebauten Zustand. Die Stahlkanten 3 sind mit dem Skibelag 2 verbunden, der weitere Untergurt 4 liegt auf dem Skibelag 2 auf und die Seitenwangen 5 liegen auf einer Oberseite 3a der Stahlkanten 3 auf. Der Untergurt 40 ist noch nicht an seinem Platz, es ist aber gut zu sehen, dass das Mittelteil 7 oder der Grundkörper auf dem weiteren Untergurt 4 und der Oberseite 3a der Stahlkanten 3 aufliegen wird, und die seitlich vorstehenden Randbereiche 41, 42 des Untergurts 40 an der Längs-

seite 5a und der Oberseite 5b der jeweiligen Seitenwan-
ge 5 an- respektive aufliegen werden.

[0034] Die Figur 3 zeigt den Untergurt 40 eines ersten Ausführungsbeispiels mit einem in Skilängsrichtung L oder Skilaufrichtung vorderen Bereich 40a und den seitlich vorstehenden Randbereichen 41, 42 in einer Draufsicht. Der Untergurt 40 kann wie gezeigt aus einem zweidimensionalen, das heißt, flachen, Matten- oder Plattenmaterial ausgestanzt oder ausgeschnitten werden. Wenn das Material flexibel genug ist, kann es erst beim Zusammenbau des Skis 1 verformt werden. Ist das Material aushärtbar, kann es zum Beispiel durch Zuführung von Wärme, Licht und/oder Druckbeaufschlagung vorgeformt werden. Handelt es sich um ein steifes Material, so kann der Untergurt 40, respektive die seitlich vorstehenden Randbereiche 41, 42, vor dem Einbau in den Ski 1 zum Beispiel in einer Presse, mit oder ohne einer Zufuhr von Wärme, verformt bzw. vorverformt werden, bevor er in den Ski 1 eingebaut wird.

[0035] Die Figur 4 zeigt einen Untergurt 50 eines zweiten Ausführungsbeispiels mit einem in Skilängsrichtung L oder Skilaufrichtung hinteren Bereich 50b und den seitlich vorstehenden Randbereichen 51, 52 in einer Draufsicht. Wie erkennbar erstrecken sich die seitlich vorstehenden Randbereiche 51, 52 nicht bis zu einem hinteren Ende des Untergurts 50.

[0036] Der Untergurt 50 kann im Sinne der Anmeldung auch einen zweiten Untergurt 50 bilden, der zum Beispiel zusammen mit dem Untergurt 40 der Figur 3, der im Sinne der Anmeldung dann einen ersten Untergurt 40 bildet, in einem Ski 1 verbaut wird. Der erste Untergurt 40 und der zweite Untergurt 50 können gemeinsam eine Schicht oder Lage des Skis 1 bilden, was heißt, dass der erste Untergurt 40 und der zweite Untergurt 50 im Bereich des jeweiligen Grundkörpers aufeinanderliegen und in diesem Bereich beim fertigen Ski 1 miteinander verbunden sind. Dabei kann der erste Untergurt über oder unter dem zweiten Untergurt 50 liegen. Der erste Untergurt 40 und der zweite Untergurt 50 können alternativ unterschiedliche Schichten oder Lagen des Skis 1 bilden, so dass sie nicht direkt aufeinander liegen.

[0037] Der erste Untergurt 40 und der zweite Untergurt 50 können, was in den Figuren nicht gezeigt ist, kürzer sein, als der Ski 1. Zum Beispiel kann sich der erste Untergurt 40 von der Skispitze entgegen einer Skilaufrichtung bis an das von der Skispitze angewandte Ende eines Bindungsbereichs, in dem eine Skibindung mit dem Ski 1 verbunden werden kann, erstrecken. Der zweite Untergurt 50 kann sich vom hinteren Ende des Skis 1 in Skilaufrichtung bis an das von dem Ende des Skis 1 abgewandte Ende des Bindungsbereichs erstrecken. Da heißt, dass der erste Untergurt 40 und der zweite Untergurt 50 respektive deren Grundkörper nur in dem Bindungsbereich überlappen und diesen Bereich dadurch verstärken.

[0038] Die Figur 5 zeigt als drittes Ausführungsbeispiel einen Untergurt 60 mit einem vorderen Bereich 60a und mit seitlich vorstehenden Randbereichen 61, 62, und ei-

nem hinteren Bereich 60b, und mit seitlich vorstehenden Randbereichen 63, 64. Zwischen den Bereichen mit den seitlich vorstehenden Randbereichen 61, 62, 63, 64 entspricht die Breite des Untergurts 60 gemessen quer zur Skilaufrichtung der Breite des weiteren Untergurts 4, wie er zu den Figuren 1 und 2 beschrieben wurde. Dieser Zwischenbereich kann beispielsweise den Bereich umfassen, in dem eine nicht gezeigte Skibindung mit dem Ski 1 verbunden werden können.

[0039] Die Figur 6 zeigt einen weiteren Untergurt 70, bei dem sich die seitlich vorstehenden Bereiche 71, 72 über nahezu die gesamte axiale Länge des Skis 1 erstrecken, einschließlich des Bereichs, der für eine Verbindung mit einer nicht gezeigten Skibindung vorgesehen ist. Auch hier gilt, dass sich die seitlich vorstehenden Randbereiche bis zur vorderen Spitze, respektiv dem hinteren Ende, des Skis 1 erstrecken können.

[0040] Die Figur 7 zeigt zwei Beispiele mit jeweils zwei erfindungsgemäßen Untergurten 80, 90, die übereinander, bevorzugt unmittelbar übereinander, angeordnet sind. Das obere Ausführungsbeispiel der Figur 7 zeigt einen Untergurt 80 mit seitlich vorstehenden Randbereichen 81, 82 und seitlich vorstehenden Randbereichen 83, 84. Darunter ist ein Untergurt 90 dargestellt mit seitlich vorstehenden Randbereichen 91, 92 in einem Mittelbereich, der dafür vorgesehen ist, eine Bindung aufzunehmen. Der Mittelbereich weist im Ausführungsbeispiel eine axiale Erstreckung auf, die einem Abstand zwischen einem der Skispitze abgewandten Ende der seitlichen Randbereiche 81, 82 des Untergurts 80 und einem dem hinteren Skiende abgewandten Ende der seitlichen Randbereiche 83, 84 des Untergurts 80 entspricht. Die seitlich vorstehenden Randbereiche 81, 82, 83, 84 der Untergurts 80 und die seitlich vorstehenden Randbereiche 91, 92 des Untergurts 90 überlappen nicht. Bei aufeinanderliegenden Untergurten 80, 90 erstrecken sich die seitlich vorstehenden Randbereiche 81, 82, 83, 84, 91, 92 über nahezu die gesamte axiale Länge der kombinierten Untergurte 80, 90, zum Beispiel über die gesamte Länge der nicht dargestellten Seitenwangen 5 des Skis 1. Das heißt, dass die Mittelteile 87, 97 oder Grundkörper der Untergurte 80 und 90 aufeinander liegen und eine Stärke oder Dicke der Kombination der Untergurte 80, 90 im Bereich der Mittelteile so groß ist, wie die Stärke des Untergurts 80 und des Untergurts 90 in diesem Bereich. Dabei kann die Stärke oder Dicke des Untergurts 80 und des Untergurts 90 gleich oder unterschiedlich sein, das heißt der Untergurt 80 kann dicker oder dünner sein als der Untergurt 90, oder umgekehrt.

[0041] Weisen der Untergurt 80 und der Untergurt 90 über ihre jeweilige Erstreckung eine gleichbleibende Stärke oder Dicke auf, ist die Stärke der aufeinanderliegenden Mittelteile 87, 97 größer, als die Stärke der seitlich vorstehenden Randbereiche 81, 82, 83, 84 des Untergurts 80 und 91, 92 des Grundkörpers 90. Der Untergurt 80 und der Untergurt 90 können unterschiedliche Stärken oder Dicken haben und/oder unterschiedliche Materialien umfassen. Der Untergurt 80, respektive des-

sen seitlich vorstehenden Randbereiche 81, 82, 83, 84 können zum Beispiel aus einem Material sein, das im Wesentliche Kräfte aufnimmt, die beim Kanten bei einer dynamischen Fahrt auftreten. Der Untergurt 90 kann aus einem Material gebildet sein, mit dem der Bindungsbereich verstärkt werden kann.

[0042] Das untere Ausführungsbeispiel der Figur 7 zeigt, dass der Untergurt 90 im fertigen Ski auch oberhalb des Untergurts 80 angeordnet sein kann.

[0043] Figur 8 zeigt einen Untergurt 100, der im Wesentlichen dem Untergurt 90 der Figur 7 entspricht. Der Unterschied ist, dass beim Untergurt 100 der Bereich mit den seitlich vorstehenden Randbereichen 101, 102 auf den Bereich beschränkt ist, in dem eine Skibindung mit dem Ski 1 verbunden werden kann. Dies muss beim Untergurt 90 nicht der Fall sein, hier können die seitlich vorstehenden Randbereiche 91, 92 kürzer oder länger sein, als der Bindungsbereich. Der Bereich des Untergurts 100 mit den seitlich vorstehenden Randbereichen 101, 102 oder nur die seitlich vorstehenden Randbereich 101, 102 kann zusätzlich zu einem Grundmaterial im Mittelteil 107 ein Verstärkungsmaterial umfassen, um im Bindungsbereich den Ski 1 lokal gezielt zu verstärken.

Bezugszeichenliste

[0044]

1	Ski
2	Skibelag
3	Stahlkante
3a	Oberseite Stahlkante
4	weiterer Untergurt
5	Seitenwange
5a	Seitenwangenlängsseite
5b	Seitenwangenoberseite
6	Skikern
7	Mittelteil
40	Untergurt
40a	vorderer Bereich
41	seitlich vorstehender Randbereich
42	seitlich vorstehender Randbereich
50	Untergurt
50b	hinterer Bereich
51	seitlich vorstehender Randbereich
52	seitlich vorstehender Randbereich
60	Untergurt
60a	vorderer Bereich
60b	hinterer Bereich
61	seitlich vorstehender Randbereich
62	seitlich vorstehender Randbereich
70	Untergurt
71	seitlich vorstehender Randbereich
72	seitlich vorstehender Randbereich
80	Untergurt
81	seitlich vorstehender Randbereich
82	seitlich vorstehender Randbereich
83	seitlich vorstehender Randbereich

84	seitlich vorstehender Randbereich
87	Mittelteil
90	Untergurt
91	seitlich vorstehender Randbereich
5 92	seitlich vorstehender Randbereich
100	Untergurt
101	seitlich vorstehender Randbereich
102	seitlich vorstehender Randbereich
107	Mittelteil
10 L	Skilängsachse

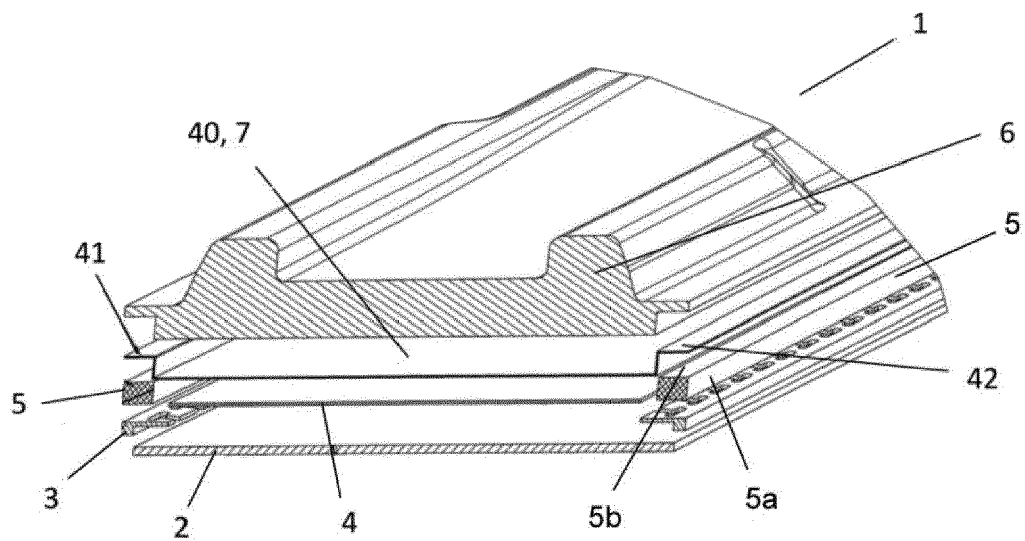
Patentansprüche

- 15 1. Ski, wobei der Ski (1) umfasst:
- a. einen Skikern (6),
 - b. einen Skibelag (2), der eine Unterseite des Skis (1) bildet,
 - 20 c. einen Untergurt (40), der zwischen dem Skikern (6) und dem Skibelag (2) angeordnet ist,
 - d. Stahlkanten (3)
 - e. und Seitenwangen (5), die zwischen einer dem Skikern (6) zugewandten Oberseite (3a) der Stahlkanten (3) und dem Skikern (6) angeordnet sind,

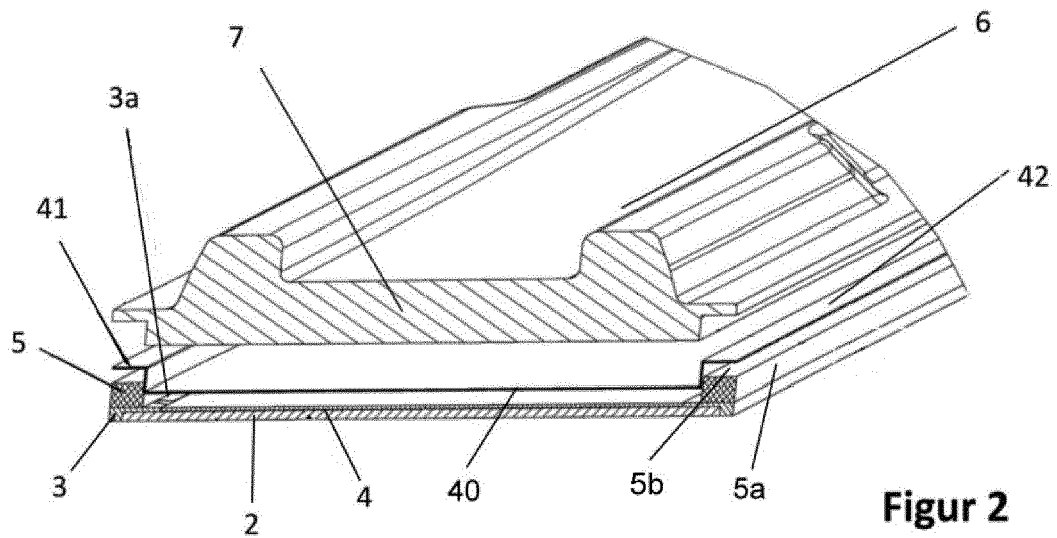
dadurch gekennzeichnet, dass

- 30 f. der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) quer zu einer Skilängsachse (L) seitlich vorstehende Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) umfasst, die zumindest in einem Abschnitt des Skis (1) die Seitenwangen (5) wenigstens teilweise umgreifen.
- 35
2. Ski nach Anspruch 1, wobei sich der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) an einer bezogen auf den Ski (1) nach Innen gewandten Seitenwand (5a) der Seitenwange (5) anliegt und sich bevorzugt bis auf eine Oberseite (5b) der Seitenwange (5), besonders bevorzugt in Querrichtung zur Skilängsachse (L) über die gesamte Oberseite (5b), erstreckt.
- 40
3. Ski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei seitlich vorstehende Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) am Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) in wenigstens einem der folgenden Bereiche ausgebildet sind:
- 45
- a) in einem Bereich, der vorbereitet ist, mit einer Skibindung verbunden zu werden,
 - 50 b) in einem Bereich in Skilängsrichtung (L) vor und/oder in einem Bereich hinter dem Bereich für die Verbindung mit der Skibindung,
 - c) im gesamten Bereich des Skikerns (6),
- 55

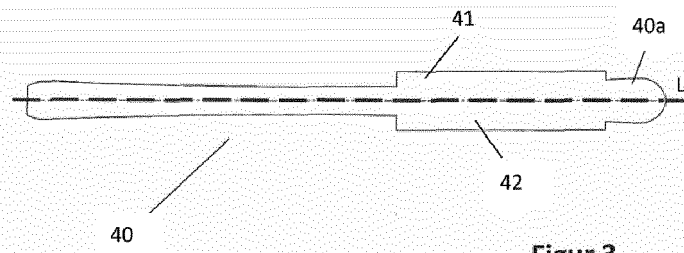
- d) über die gesamte Länge des Untergurts (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100),
e) in jedem anderen beliebigen Bereich und allen Kombinationen von Bereichen.
4. Ski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die seitlich vorstehenden Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) klammer- oder flügelförmig sind. 5
5. Ski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) und die seitlich vorstehenden Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) ein gleiches Material oder unterschiedliche Materialien aufweisen. 10
6. Ski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) einteilig oder mehrteilig ist. 15
7. Ski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Ski zusätzlich zum Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) wenigstens einem weiteren Untergurt (4) umfasst und der weitere Untergurt (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 ausgebildet ist. 20
8. Ski nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die seitlich vorstehenden Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) des Untergurts (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) und entsprechende Randbereiche des weiteren Untergurts (4) in Skilängsrichtung (L) und/oder in Skiquerrichtung (Q) 25
- a) nicht überlappen,
b) teilweise überlappen,
c) vollständig überlappen. 30
9. Ski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) und/oder der weitere Untergurt (4) und/oder jeder zusätzliche Untergurt aus einem einzigen Grundmaterial oder aus zwei oder mehr Materialien besteht. 35
10. Ski nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Grundmaterial oder die Materialien mehrere Fasern oder Glasfasern umfassen, wobei die Fasern oder Glasfasern sich zumindest bereichsweise in die seitlich vorstehende Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) des Untergurts (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) und/oder in die entsprechenden seitlich vorstehenden Randbereiche des weiteren Untergurts (4) und in seitlich vorstehende Randbereiche jedes weiteren Untergurts erstrecken. 40
11. Untergurt zum Verbauen in einem Ski, wobei der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) seitlich vorstehende Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) umfasst, die in eine Skiquerrichtung vom Untergurt (40) vorstehen, und der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) im Bereich der seitlich vorstehenden Randbereiche (41, 42; 51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72; 81, 82, 83, 84; 91, 92; 101, 102) in einer zweidimensionalen flachen Form breiter ist, als der fertige Ski (1) in diesem Bereich. 45
12. Untergurt nach Anspruch 11, wobei der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) der Untergurt (40; 50; 60; 70; 80; 90; 100) wenigstens eines der Ansprüche 1 bis 11 ist. 50



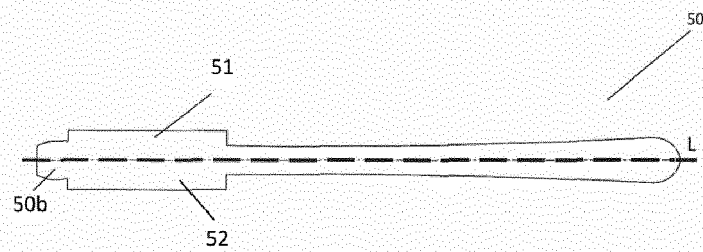
Figur 1



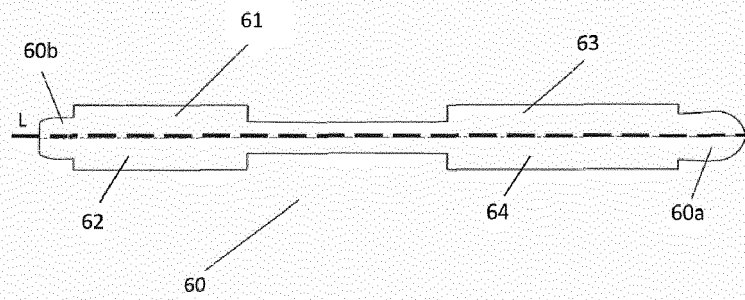
Figur 2



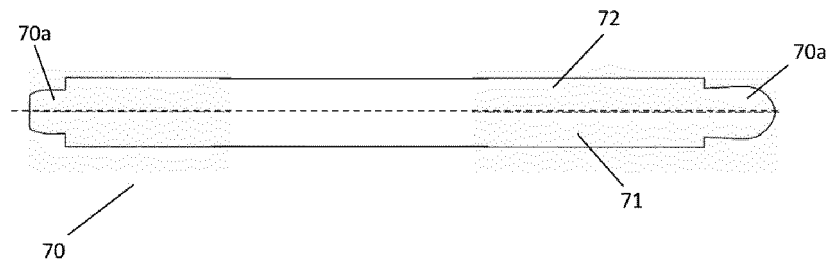
Figur 3



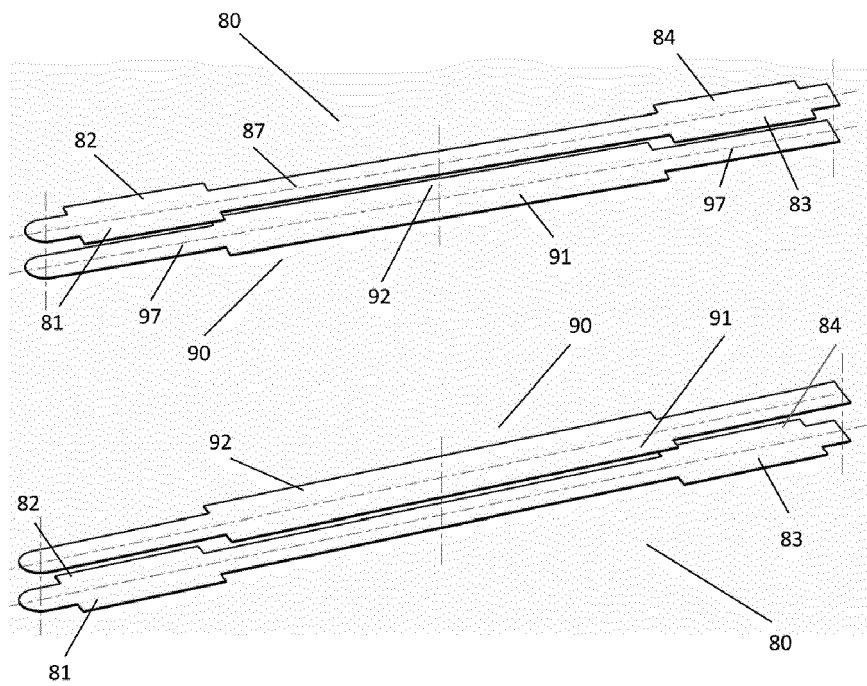
Figur 4



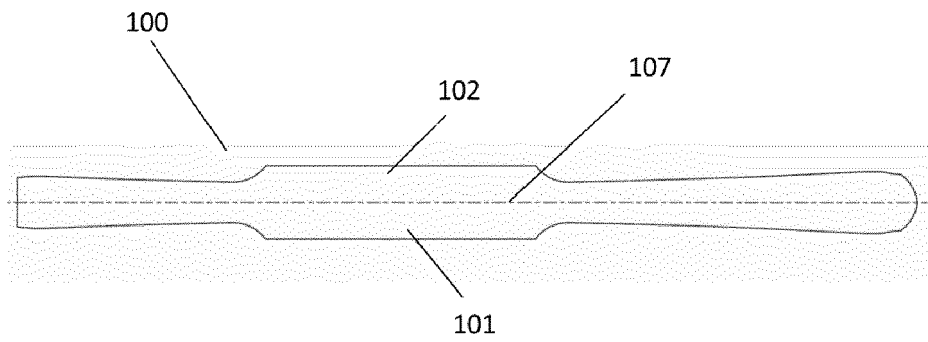
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 18 0457

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 681 725 A (MARUYAMA TETSUZO [JP]) 21. Juli 1987 (1987-07-21) * Spalte 4, Zeile 19 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen 3,11,19,21,24,26,28 *	1-12	INV. A63C5/04 ADD. A63C5/12
X	WO 97/17113 A1 (SURFPOLITIX EUROP [FR]; BALMAIN PATRICK [FR]) 15. Mai 1997 (1997-05-15) * Seite 3, Zeile 7 - Seite 4, Zeile 5; Abbildung 1 *	1-3,5,6, 11,12	
A	----- DE 19 01 614 A1 (MAUCHER DIPL ING EUGEN) 13. August 1970 (1970-08-13) * Seite 5, Zeile 29 - Seite 6, Zeile 33; Abbildung 2 *	4,7-10	
X	----- ----- -----	1-3,5-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Dezember 2018	Prüfer Murer, Michael
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 0457

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-12-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 4681725	A	21-07-1987	DE	3437865 A1	09-05-1985
				FR	2553669 A1	26-04-1985
				IT	1175876 B	15-07-1987
				US	4681725 A	21-07-1987
				US	4725070 A	16-02-1988
20	WO 9717113	A1	15-05-1997	AU	7500096 A	29-05-1997
				FR	2740692 A1	09-05-1997
				WO	9717113 A1	15-05-1997
25	DE 1901614	A1	13-08-1970	DE	1901614 A1	13-08-1970
				FR	2028293 A1	09-10-1970
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 102016125895 [0007]
- DE 102017125770 [0007]