

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 51023/2019 (51) Int. Cl.: **A63C 5/00** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 25.11.2019 **A63C 5/075** (2006.01)
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2021 **A63C 5/12** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
FR 2882269 A1
EP 0972544 A1
FR 2748399 A1
FR 2616340 A1

(73) Patentinhaber:
ATOMIC Austria GmbH
5541 Altenmarkt im Pongau (AT)

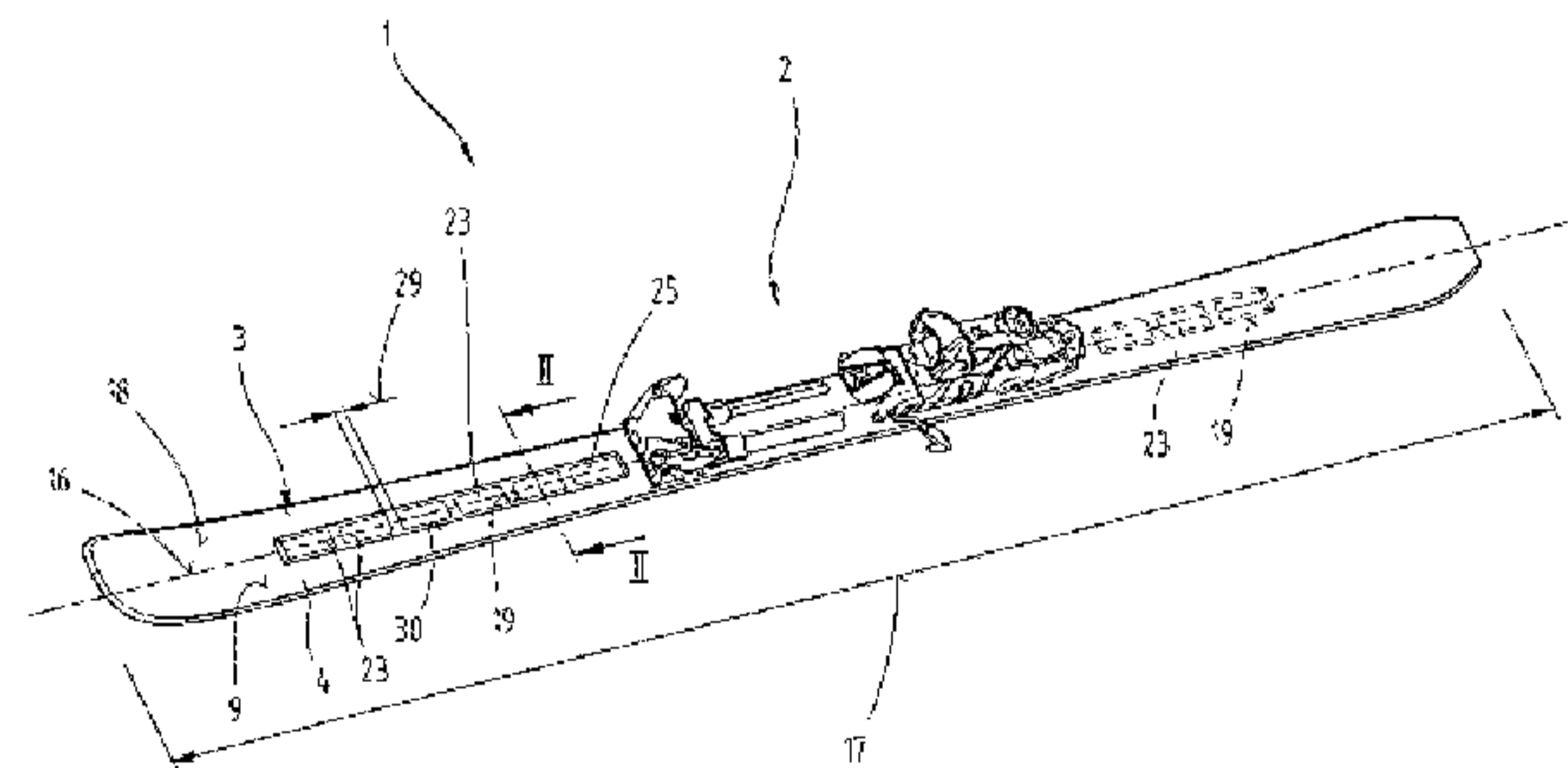
(72) Erfinder:
Klausner Georg
5600 St. Johann im Pongau (AT)
Oberauer Daniel
5524 Annaberg (AT)
Schaidreiter Johann
5603 Kleinarl (AT)
Traninger Martin
5542 Flachau (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt
GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Ski oder Snowboard sowie Verfahren zu dessen Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Ski (1) oder ein Snowboard, umfassend einen mehrschichtigen Gleitbrettkörper (3) mit einer äußeren Deckschicht (9) aus Kunststoffmaterial. In einer vom Kernelement des Gleitbrettkörpers (3) abgewandten Oberfläche (18) der wenigstens einer Deckschicht (9) ist wenigstens eine Vertiefung (19) eingeprägt. In der wenigstens einen Vertiefung (19) sind zumindest zwei in Richtung der Längsachse (16) zueinander distanziert angeordnete Plättchen (23) eingeklebt, welche Plättchen (23) aus einem Material gebildet sind, welches einen höheren Elastizitätsmodul aufweist als das Kunststoffmaterial der Deckschicht (9). Dadurch kann das Schwingungs- bzw. Dämpfungsverhalten des Gleitbrettkörpers (3) positiv beeinflusst werden. Zudem ist ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Ski (1) oder Snowboard angegeben.

Fig-1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ski oder ein Snowboard, sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Skis oder Snowboards.

[0002] Die EP 0972544 A1 und die FR 2882269 A1 beschreiben jeweils einen Ski oder ein Snowboard, umfassend einen mehrschichtigen Gleitbrettkörper, welcher einen Obergurt und einen Untergurt, ein dazwischen angeordnetes Kernelement, eine die Oberseite des Gleitbrettkörpers ausbildende Deckschicht und einen die Unterseite des Gleitbrettkörpers ausbildenden Laufflächenbelag aufweist. In einer vom Kernelement abgewandten Oberfläche der wenigstens einen Deckschicht ist wenigstens eine Vertiefung eingeprägt, in welcher eine einteilige Platte bzw. ein mehrteiliges Plättchen aus zwei zueinander unterschiedlichen Materialien angeordnet ist, und welche Platte bzw. welches Plättchen die Grundfläche der Vertiefung in Längsrichtung des Gleitbrettkörpers spaltfrei ausfüllt bzw. vollständig bedeckt.

[0003] Die FR 2748399 A1 offenbart einen Ski mit einer an dessen Oberseite angeordneten Vorrichtung zur Schwingungsdämpfung. Diese Vorrichtung umfasst zumindest zwei in Skilängsrichtung unmittelbar aufeinanderfolgende Schwingungsdämpferanordnungen, die jeweils aus einer Schicht aus viskoelastischem Material und einer starren Halteplatte bestehen. Die Unterseite dieses viskoelastischen Materials ist am Ski befestigt, und die Oberseite dieses viskoelastischen Materials ist an den starren Halteplatten befestigt. Diese Halteplatten sind entweder paarweise starr miteinander verbunden oder in Bezug auf die Skilängsrichtung bei unbelastetem Skikörper spaltfrei aneinander gereiht, sodass sich die Halteplatten der Schwingungsdämpferanordnungen bei Durchbiegungsbelastungen des Skis gegenseitig abstützen bzw. bei Entlastung des Skis voneinander abstoßen. Durch die starre Kopplung der einzelnen Halteplatten oder durch die spaltfreie Aneinanderreihung der starren Halteplatten wird bei Durchbiegungen des Ski eine Scherkraft auf die darunter liegenden Schichten aus viskoelastischem Material ausgeübt. Diese bekannten Ausgestaltungen sind jedoch nur bedingt praxistauglich. Außerdem ist deren Schaffung aufwändig und kostenintensiv.

[0004] Die FR 2616340 A1 beschreibt einen Ski mit einem länglichen Skikörper, wobei zumindest auf dessen Oberseite eine Deckschicht ausgebildet ist. An der Oberseite des Skikörpers ist ein Schwingungsdämpfer ausgebildet, der aus einer Schicht aus viskoelastischem Material besteht, die von einer starren Platte überragt wird. Der Schwingungsdämpfer ist direkt in einer Aussparung in der Deckschicht angeordnet. Die Oberseite der Platte liegt in der gleichen Ebene wie die Oberseite der Deckschicht. Durch die Aussparung in der Deckschicht ist der Schwingungsdämpfer näher am Skikörper und soll so der Schwingungsdämpfer seine Aufgabe besser erfüllen können. Zudem neigt der Schwingungsdämpfer nicht dazu, Schnee anzusammeln, oder die beiden Skier eines Skipaares beim unbeabsichtigten Überkreuzen der Skier gegenseitig zu verhaken. Auch hier sind die Funktionswirksamkeit des Schwingungsdämpfers, die Robustheit und die Herstellbarkeit des Skikörpers nur bedingt zufriedenstellend.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und einen Ski bzw. ein Snowboard, sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung zur Verfügung zu stellen, mittels derer bei möglichst geringem Aufwand eine effiziente Dämpfung von Biegeschwingungen des Skikörpers ermöglicht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Ski bzw. ein Snowboard und durch ein Herstellungsverfahren gemäß den Ansprüchen gelöst.

[0007] Der erfindungsgemäße Ski bzw. das erfindungsgemäße Snowboard umfasst einen mehrschichtigen Gleitbrettkörper, der eine in Richtung seiner Länge verlaufende Längsachse definiert bzw. aufweist. Der Gleitbrettkörper umfasst wenigstens einen festigkeitsrelevanten Obergurt, wenigstens einen festigkeitsrelevanten Untergurt, wenigstens ein dazwischen angeordnetes Kernelement, wenigstens eine die Oberseite des Gleitbrettkörpers ausbildende Deckschicht aus einem Kunststoffmaterial, und wenigstens einen die Unterseite des Gleitbrettkörpers ausbildenden Laufflächenbelag. In einer vom Kernelement abgewandten Oberfläche der wenigstens einen

Deckschicht ist wenigstens eine Vertiefung eingeprägt bzw. eingeformt. Diese wenigstens eine Vertiefung kann vorzugsweise wannenartig bzw. im Querschnitt im Wesentlichen trapezförmig ausgeformt sein. In der wenigstens einen Vertiefung sind zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei, in Richtung der Längsachse zueinander distanziert angeordnete Plättchen eingeklebt. Diese Plättchen sind aus einem Material gebildet, dessen Elastizitätsmodul höher ist, als der Elastizitätsmodul des Kunststoffmaterials der Deckschicht des Gleitbrettkörpers.

[0008] Der erfindungsgemäße Ski bzw. das erfindungsgemäße Snowboard bringt den Vorteil eines günstigen Kosten- zu Wirkungsverhältnisses mit sich. Die zumindest zwei in die Vertiefung eingeklebten Plättchen beeinflussen das Schwingungsverhalten des Gleitbrettkörpers positiv. Insbesondere kann dadurch das Rückstellverhalten des Gleitbrettkörpers nach einer elastischen Verformung, insbesondere nach einer elastischen Durchbiegung seiner Längsachse, verbessert werden. Die quasi seriell angeordneten, in Längsrichtung des Gleitbrettkörpers zueinander distanzierten Plättchen bewirken eine effektive Dämpfung von Schwingungen des Gleitbrettkörpers bei mehreren während der Benutzung des Gleitbrettkörpers auftretenden Schwingungsfrequenzen bzw. innerhalb mehrerer Frequenzbereiche der mechanischen Schwingungen. In vorteilhafter Art und Weise werden dabei die Biegeschwingungen der Deckschicht des Gleitbrettkörpers, welche durch wechselweise Zug- und Druckbeanspruchungen der Deckschicht in Zusammenhang mit elastischen Biegungen des Gleitbrettkörpers verursacht werden, besonders wirkungsvoll gedämpft bzw. hintan gehalten. Dies wird durch die in die Vertiefung eingesetzten und unmittelbar auf die Deckschicht fest aufgeklebten Plättchen erzielt. Auch die örtliche Distanzierung der einzelnen Plättchen - und somit deren überwiegend voneinander unabhängige Wirkungsentfaltung - hat überraschend vorteilhafte Auswirkungen auf das Schwingungsverhalten des Gleitbrettkörpers. Dies ist dadurch erklärbar, dass die einzelnen Plättchen unterschiedlichen Schwingungsknotenpunkten des Gleitbrettkörpers nächstliegend zugeordnet sind bzw. auf deren Position in Längsrichtung des Gleitbrettkörpers Einfluss haben. Zudem weist ein erfindungsgemäßer Ski bzw. ein erfindungsgemäßes Snowboard eine hohe Robustheit auf, nachdem die zumindest teilweise vertieft angeordneten Plättchen vor unerwünschter Ablösung gut geschützt sind. Darüber hinaus können die entsprechenden technischen Maßnahmen zur Schwingungsdämpfung des Gleitbrettkörpers relativ kostengünstig implementiert werden, was die Wirtschaftlichkeit des angegebenen Gleitbrettkörpers begünstigt.

[0009] Des Weiteren kann es zweckmäßig sein, wenn die Plättchen jeweils eine Schichtdicke zwischen 0,05 mm und 2 mm, vorzugsweise zwischen 0,1 mm und 1 mm aufweisen. Dadurch kann eine prozessstabile und qualitativ hochwertige Einbettung in die wenigstens eine Vertiefung in der Oberseite der Deckschicht erzielt werden. Dennoch ist ein markanter Einfluss auf das Schwingungs- bzw. Dämpfungsverhalten des langgestreckten Gleitbrettkörpers erzielbar.

[0010] Ferner können die Plättchen aus Metall, insbesondere aus nichtrostendem Stahl, Aluminium, oder einer Metalllegierung mit Hauptbestandteil Eisen gebildet sein. Durch den im Vergleich zur äußeren Deckschicht des Gleitbrettkörpers besonders hohen Elastizitätsmodul haben derartige Plättchen einen hohen Einfluss auf das Schwingungsverhalten des Gleitbrettkörpers. Darüber hinaus können Plättchen aus Metall relativ dünn ausgeführt werden und trotzdem einen hohen Einfluss auf das Schwingungsverhalten bzw. auf die Dämpfungswirkung gegenüber Schwingungen bieten.

[0011] Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Plättchen aus einem zur Deckschicht unterschiedlichen Kunststoffmaterial oder aus einem Carbon-Verbundwerkstoff gebildet sind. Dadurch kann aus einer hohen Bandbreite an Elastizitätsmodulen gewählt werden. Zudem kann eine hochfeste Verklebung mit der Deckschicht erreicht werden. Weiters können unerwünschte plastische Verformungen der Randabschnitte bzw. Dellen an den Kantenbereichen der Plättchen auch bei intensiver Beanspruchung des Gleitbrettkörpers hintan gehalten werden.

[0012] Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher eine äußere Deckfläche der Plättchen flächenbündig oder geringfügig vertieft zu der äußeren Oberfläche der Deckschicht in einem Randbereich um die Vertiefung ausgebildet ist. Dadurch kann in einfacher und effektiver Art und Weise die Robustheit gegenüber unerwünschten Ablösungen oder plastischen Verformungen der

eingeklebten Plättchen verbessert werden.

[0013] Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass eine Breite der Plättchen zwischen zumindest 20% bis maximal 80%, vorzugsweise etwa 33%, einer Breite des Gleitbrettkörpers in seinem Längsabschnitt mit der Vertiefung beträgt. Dadurch ist es möglich, eine optimal reproduzierbare, vorzugsweise wannenartige, mit der Deckschicht einteilig ausgeformte Vertiefung in der Deckschicht auszubilden. Zudem können derartige Plättchen einen markanten Einfluss auf das Schwingungsverhalten des Gleitbrettkörpers ausüben.

[0014] Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn sich die Plättchen über mehr als 10%, insbesondere zwischen 15% und 70%, vorzugsweise zwischen 20% und 50%, der Länge des Gleitbrettkörpers erstrecken. Auch dadurch können derartige Plättchen einen markanten Einfluss auf das Schwingungsverhalten des Gleitbrettkörpers ausüben.

[0015] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die eingeklebten Plättchen mehr als 70%, vorzugsweise zwischen 80% und 98%, einer Grundfläche der Vertiefung überdecken. Dadurch ist eine relativ intensive Ausfüllung bzw. eine nahezu vollflächige Überdeckung der Grundfläche der Vertiefung geschaffen. Dadurch kann eine hohe Wirksamkeit der Anordnung hinsichtlich Schwingungsverhalten und Einfluss auf die Biegesteifigkeitskennlinie des Gleitbrettkörpers erzielt werden. Darüber hinaus wird dadurch ein verringertes Risiko bezüglich unerwünschter Ablösungen erreicht.

[0016] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass eine Distanz zwischen in Längsrichtung des Gleitbrettkörpers unmittelbar aufeinanderfolgender Plättchen zwischen 1 mm und 20 mm, insbesondere zwischen 2 mm und 10 mm, vorzugsweise zwischen 3 mm und 5 mm, beträgt. Diese Werte beziehen sich dabei auf den unbelasteten Zustand bzw. auf den Ruhezustand des Gleitbrettkörpers. Auch dadurch kann eine hohe Wirksamkeit der aufgeklebten Plättchen hinsichtlich Schwingungsverhalten und Einfluss auf die Biegesteifigkeitskennlinie des Gleitbrettkörpers erzielt werden.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist es möglich, dass eine Kleberschicht, insbesondere ein Acrylat-Klebstoff, zur dauerhaften bzw. permanenten Verbindung der Plättchen mit einer Grundfläche der Vertiefung vorgesehen ist und diese Kleberschicht ausschließlich innerhalb einer äußeren Umgrenzungskontur der Plättchen ausgebildet ist. Eine solche Klebeverbindung bietet gegenüber einer Schraubverbindung den Vorteil einer groß- bzw. vollflächigen Verbindung gegenüber dem Gleitbrettkörper. Darüber hinaus wird dadurch eine Durchsetzung der oberen Schichten des Gleitbrettkörpers vermieden und die Problematik des Eindringens von Feuchtigkeit in den Aufbau des Gleitbrettkörpers möglichst gering gehalten. Von Vorteil ist weiters, dass die Montage rasch und prozesssicher vorgenommen werden kann. Insbesondere wird es kaum bzw. gar nicht zu einem Vorragen bzw. Überstehen von Kleber gegenüber der Grundfläche der Plättchen kommen. Optische oder mechanische Beeinträchtigungen der Deckschicht werden so hinten gehalten.

[0018] Von Vorteil ist es auch, wenn diese Kleberschicht bzw. eine zusätzliche Kleberschicht, welche zur dauerhaften Verbindung der Plättchen mit einer Grundfläche der Vertiefung vorgesehen ist, eine geringere Schichtdicke aufweist, als eine Schichtdicke der Plättchen beträgt. Dadurch kann die Aufbauhöhe der Plättchen gegenüber der Oberseite des Ski gering gehalten werden, wodurch die Abreißfestigkeit bzw. Ablösungssicherheit der Plättchen gesteigert werden kann. Insbesondere kann so ein robuster, schwingungsgedämpfter und zugleich möglichst wirtschaftlicher Aufbau des Gleitbrettkörpers erzielt werden.

[0019] Zweckmäßig ist es auch, wenn die Plättchen eine im Wesentlichen rechteckige Umgrenzungskontur aufweisen. Vor allem die Eckabschnitte dieser Plättchen können dabei abgerundet ausgeführt sein. Eine solche Flächenbedeckung der Kunststoff-Decksicht des Gleitbrettkörpers mit den einzelnen Plättchen erbringt eine hohe Effizienz in Bezug auf die resultierende Dämpfungswirkung von Biegeschwingungen des Gleitbrettkörpers bzw. seiner äußeren Deckschicht.

[0020] Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch das anspruchsgemäße Verfahren zur Herstellung eines Skis oder Snowboards, insbesondere eines Skis oder Snowboards gemäß den An-

sprüchen, gelöst. Ein solcher letztendlich hergestellter Ski bzw. ein solches Snowboard umfasst einen mehrschichtigen Gleitbrettkörper, der eine in Richtung seiner Länge verlaufende Längsachse definiert und welcher nach dessen Komplettierung zumindest folgende Komponenten umfasst:

- wenigstens einen festigkeitsrelevanten Obergurt,
- wenigstens einen festigkeitsrelevanten Untergurt,
- wenigstens ein dazwischen angeordnetes Kernelement,
- wenigstens eine die Oberseite des Gleitbrettkörpers ausbildende Deckschicht aus einem Kunststoffmaterial, und
- wenigstens einen die Unterseite des Gleitbrettkörpers ausbildenden Laufflächenbelag.

Das Herstellungsverfahren eines solchen Skis oder Snowboards bzw. eines hierfür erforderlichen Halbfabrikats oder Vorprodukts umfasst die folgenden Verfahrensschritte:

- Bereitstellen eines Halterahmens mit Durchbrüchen oder Aufnahmen in welchen zumindest zwei, vorzugsweise zumindest drei, zueinander distanziert angeordnete Plättchen vorbestimmt positioniert bzw. positionsgenau gehalten sind;
- Einbringen des Halterahmens mitsamt den damit gehaltenen Plättchen in eine Heizpresse und Positionieren des Halterahmens mitsamt den damit gehaltenen Plättchen an einer vorbestimmten Position relativ zur Deckschicht;
- Aktivieren der Heizpresse und Eindrücken des Halterahmens mitsamt den Plättchen in die Deckschicht, sodass in der Deckschicht wenigstens eine, vorzugsweise wannenartige bzw. im Querschnitt im Wesentlichen trapezförmige, Vertiefung eingeprägt bzw. eingeformt wird;
- Öffnen der Heizpresse und Entfernen des Halterahmens von den in die wenigstens eine Vertiefung eingeklebten Plättchen.

[0021] Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren bringt den Vorteil eines günstigen Kosten- zu Wirkungsverhältnisses mit sich. Darüber hinaus können die entsprechenden technischen Maßnahmen zur Schwingungsdämpfung des Gleitbrettkörpers relativ kostengünstig implementiert werden, was die Wirtschaftlichkeit des angegebenen Gleitbrettkörpers begünstigt. Insbesondere kann mit einem solchen Herstellungsverfahren eine hohe Prozessstabilität bei gleichzeitig hoher Qualität der produzierten Gleitbrettkörper bzw. der hierfür benötigten, vorausgegangenen Halbfabrikate erzielt werden. Die benötigten Herstellungszyklen für die Gleitbrettkörper bzw. für später weiter zu verarbeitende Halbfabrikate für die Gleitbrettkörper können dabei rasch umgesetzt bzw. kurz gehalten werden. Insbesondere werden das Einprägen der vorzugsweise wannenartigen Vertiefung in die Deckschicht und das Verkleben der einzelnen Plättchen mit der Grundfläche dieser Vertiefung gleichzeitig bzw. parallel ausgeführt. Zudem wird durch diese Verfahrensmaßnahmen in vorteilhafter Art und Weise sichergestellt, dass eine möglichst exakte und auch wiederholgenaue Relativpositionierung zwischen den einzelnen Plättchen und den Umgrenzungskanten bzw. Randbereichen der wannenartigen Vertiefung erreicht werden kann. Unerwünschte Fehlpositionierungen bzw. Abweichungen von der Soll- bzw. Plan-Position der einzelnen Plättchen werden durch die anspruchsgemäßen Maßnahmen effektiv vermieden.

[0022] Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Plättchen vor ihrem Einbringen in die Heizpresse an ihrer der Deckschicht zugewandten Flachseite mit einer Kleberschicht versehen werden. Dadurch kann eine rationelle und zugleich besonders dauerhafte Befestigung der einzelnen Plättchen an der Oberseite des Halbfabrikats bzw. an der Oberfläche des letztendlichen Gleitbrettkörpers erzielt werden.

[0023] Insbesondere kann es vorteilhaft sein, wenn eine Deckschicht aus thermoplastischem Polyurethan (TPU) für den Herstellungsvorgang bereitgestellt wird. Dadurch kann eine effiziente und prozessstabile Formgebung in der Deckschicht im Zuge des Fügevorganges mit zumindest einzelnen der Komponenten des künftigen Gleitbrettkörpers, insbesondere dessen Obergurt, erreicht werden.

[0024] Entsprechend einer vorteilhaften Maßnahme ist vorgesehen, dass das Einprägen des Halterahmens und der Plättchen in die Deckschicht bei einer Temperatur der Deckschicht zwischen 100 °C und 120 °C, vorzugsweise bei etwa 110 °C erfolgt. Dadurch ist ein optimaler Temperatur-Arbeitsbereich bzw. Temperatur-Arbeitspunkt geschaffen, in welchem eine wiederholgenaue und

zügige Umformung der Deckschicht im Zuge des Heizpressvorganges erreicht werden kann, ohne dabei die resultierenden bzw. abschließenden Materialeigenschaften der Deckschicht nachteilig zu beeinträchtigen.

[0025] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Kleberschicht zwischen den einzelnen Plättchen und der äußeren Oberfläche der Deckschicht während einer Wärme- und Druckeinbringung durch die Heizpresse aktiviert wird. Dadurch kann eine rationelle und zugleich hochfeste Befestigung der einzelnen Plättchen an der äußeren Oberfläche der Deckschicht erzielt werden.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Maßnahme im Herstellungsprozess wird ein Halterahmen mit mehreren Durchbrüchen bereitgestellt, in welchen Durchbrüchen die Plättchen positioniert sind, wobei die Plättchen mittels einer manuell ablösbaren bzw. händisch abziehbaren Klebefolie, insbesondere einem Klebeband, vor einem Herausfallen aus den Durchbrüchen gesichert werden. Insbesondere sind dadurch die Plättchen vor und während dem Heizpressvorgang vor einem unerwünschten Verrutschen gesichert. Dies ermöglicht eine rationelle, prozesssichere, wirtschaftliche und zugleich unkomplizierte Herstellung von Gleitbrettkörpern mit einer Mehrzahl von schwingungsbeeinflussenden Plättchen an der äußeren Oberfläche der Kunststoff-Deckschicht des Gleitbrettkörpers. Insbesondere kann dadurch sichergestellt werden, dass Umrisskonturen der anzuklebenden Plättchen und Umrisskonturen der wenigstens Vertiefung exakt parallel bzw. möglichst plangemäß zueinander verlaufen. Das Risiko einer Herstellung von qualitativ minderwertigen Gleitbrettkörpern kann so drastisch reduziert werden.

[0027] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0028] Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

[0029] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Skis mit mehreren an dessen Oberseite aufgebracht Plättchen zur Beeinflussung des Schwingungsverhaltens des Gleitbrettkörpers;

[0030] Fig. 2 einen Querschnitt des Gleitbrettkörpers geschnitten gemäß den Linien II-II in Fig. 1;

[0031] Fig. 3 einen Halterahmen mit mehreren darin eingesetzten Plättchen in Draufsicht;

[0032] Fig. 4 den Halterahmen und die darin eingesetzten Plättchen geschnitten gemäß den Linien IV-IV in Fig. 3;

[0033] Fig. 5 einen partiellen Längsschnitt durch eine Heizpresse im Zuge der Anbringung einzelner Plättchen an der äußeren Oberfläche der Deckschicht des Gleitbrettkörpers bzw. eines Gleitbrettkörper-Halbfabrikats.

[0034] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

[0035] In den Fig. 1, 2 ist eine Ausführungsform eines Skis 1 beispielhaft veranschaulicht. Ein derartiger Ski 1 ist, wie an sich bekannt, paarweise zu verwenden, wobei eine Bindungseinrichtung 2 zur bedarfsweisen Verbindung und Abkopplung gegenüber dem Fuß bzw. Sportschuh eines Benutzers vorgesehen ist. Analog zu einem Ski 1 ist es auch möglich, die nachfolgend angegebenen Maßnahmen bei einem sogenannten Snowboard vorzusehen, wobei ein derartiges Snowboard von einem Benutzer einzeln verwendet wird und beide Beine des Benutzers über Bindungseinrichtungen am Snowboard bedarfsweise gehalten und davon gelöst werden können.

[0036] Ein entsprechender Ski 1 bzw. ein sogenanntes Snowboard umfasst einen mehrschichtigen Gleitbrettkörper 3, welcher zum Gleiten auf Schnee, Eis oder auf sonstigen Untergründen

vorgesehen ist. Dieser mehrschichtig aufgebaute Gleitbrettkörper 3 ist somit als Sandwich-Element bzw. als Verbundkörper 4 zu verstehen, welcher aus mehreren adhäsiv miteinander verbundenen Elementen gebildet ist.

[0037] Ein solcher mehrschichtiger Gleitbrettkörper 3 besteht zumindest aus wenigstens einem festigkeitsrelevanten Obergurt 5, wenigstens einem festigkeitsrelevanten Untergurt 6, wenigstens einem dazwischen angeordneten, leisten- bzw. brettartigen Kernelement 7, wenigstens einer die Oberseite 8 des Gleitbrettkörpers 3 ausbildenden Deckschicht 9 und wenigstens einem die Unterseite 10 des Gleitbrettkörpers 3 ausbildenden Laufflächenbelag 11. Im Fall der Ausführung eines Ski 1 oder Snowboards sind die seitlichen Längsränder des Laufflächenbelags 11 typischerweise durch Kantenelemente 12, 13 zur verbesserten Führung des Gleitbrettkörpers 3 auf hartem oder eisigem Untergrund begrenzt. Diese Kantenelemente 12, 13 bestehen üblicherweise aus metallischen Werkstoffen und werden umgangssprachlich als Stahlkanten bezeichnet.

[0038] Der wenigstens eine einstückige, gegebenenfalls aus mehreren Teilen zusammengesetzte Laufflächenbelag 11 soll eine möglichst hohe Gleitfähigkeit und Abriebfestigkeit gegenüber dem jeweiligen Untergrund, wie zum Beispiel Schnee, Eis oder Sand aufweisen. Die Deckschicht 9 besitzt primär eine Schutz- bzw. Dekorfunktion für den Gleitbrettkörper 3. Die Deckschicht 9 ist typischerweise transparent oder durchscheinend ausgeführt und kann rückseitig mit einem Dekor, beispielsweise mit einem Sublimationsdruck oder Thermofarbdruk versehen sein. Alternativ oder in Kombination dazu kann an der von der Oberseite 8 abgewandten Rückseite auch eine eigene Dekorschicht bzw. Dekorträgerschicht vorgesehen sein.

[0039] Der Obergurt 5 und der Untergurt 6 sind primär festigkeits- bzw. biegesteifigkeitsrelevante Schichten bzw. Elemente im Gleitbrettkörper 3 und bestimmen primär dessen Biegeverhalten bzw. dessen Belastbarkeit und Bruchfestigkeit. Der Obergurt 5 und/oder der Untergurt 6 müssen dabei nicht durch eigenständige Lagen bzw. Elemente ausgeführt sein, sondern können auch durch Kleb- oder Füllstoffe im Inneren des Gleitbrettkörpers 3 definiert sein. Entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der festigkeitsrelevante Obergurt 5 durch eine metallische Schicht, insbesondere aus einem Leichtmetall gebildet. Analog dazu ist der Untergurt 6 aus einem streifenförmigen, metallischen Element mit einer Dicke von typischerweise weniger als 1 mm gebildet. Alternativ oder in Kombination dazu kann der Obergurt 5 und/oder der Untergurt 6 auch durch sogenannte Prepreg-Elemente gebildet sein, welche typischerweise durch harzgetränkte Gewebe, insbesondere durch Glasfasergewebe gebildet sind. Beispielsgemäß erstreckt sich der Obergurt 5 über die gesamte, effektive Breite des Gleitbrettkörpers 3, sodass dessen Längsseitenkanten in Bezug auf Längsseitenflächen 14, 15 des Gleitbrettkörpers 3 sichtbar bzw. zugreifbar sind.

[0040] Wie am besten aus einer Zusammenschau der Fig. 1, 2 ersichtlich ist, weist der Gleitbrettkörper 3 zumindest im Montagebereich der Bindungseinheit 2 einen im Querschnitt im Wesentlichen trapezförmigen Querschnitt auf, wobei die durch den Laufflächenbelag 11 gebildete Unterseite 10 die vergleichsweise längere Grundseite dieser Trapezkontur bildet, die Oberseite 8 die relativ kurze Grundseite definiert und die Längsseitenflächen 14, 15 die seitlichen, geneigt ausgerichteten Schenkel der trapezförmigen Querschnittskontur des Gleitbrettkörpers 3 darstellen.

[0041] Der Gleitbrettkörper 3 definiert quasi den Basiskörper, insbesondere den lasttragenden Basiskörper, des Skis 1 bzw. Snowboards. Eine Längsachse 16 des Gleitbrettkörpers 3 verläuft in Längsrichtung desselben und definiert der Gleitbrettkörper 3 in dieser Richtung seine maximale Länge 17. Diese Länge 17 kann dabei durch die sogenannte abgewinkelte Länge des Gleitbrettkörpers 3 oder durch die projizierte Länge des Gleitbrettkörpers 3 definiert sein.

[0042] Wie weiters am besten aus einer Zusammenschau der Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, ist in einer vom Kernelement 7 abgewandten Oberfläche 18 der wenigstens einen Deckschicht 9 wenigstens eine Vertiefung 19 ausgebildet. Diese Vertiefung 19 kann auch als Einprägung in der Deckschicht 9 bzw. in den oberen Schichten des Gleitbrettkörpers 3 bezeichnet werden. Die entsprechende Vertiefung 19 ist insbesondere durch einen Präge- bzw. Eindrückprozess hergestellt. Die unmittelbar in der Deckschicht 9 ausgebildete bzw. durch den räumlichen Verlauf der Deckschicht 9 definierte Vertiefung 19 besitzt eine im Verhältnis zu einer Dicke 20 der Deckschicht 9

relativ geringe Tiefe 21. Typischerweise beträgt diese Tiefe 21 der Vertiefung 19 das 0,5 bis 5-fache, vorzugsweise etwa das ein- bis dreifache der Dicke 20 der äußeren Deckschicht 9. Bevorzugt ist diese Vertiefung 19 wannenartig ausgeführt, insbesondere mit geneigt bzw. gerundet ausgeführten Übergängen zwischen einer im Wesentlichen ebenflächigen Grundfläche 22 der Vertiefung 19 und den umliegenden Randabschnitten ringsum die Vertiefung 19 versehen.

[0043] In dieser wenigstens einen Vertiefung 19 an der Oberseite 8 des Gleitbrettkörpers sind zumindest zwei, vorzugsweise zwischen drei und sechs, in Richtung der Längsachse 16 zueinander distanziert angeordnete Plättchen 23 bzw. sogenannte „Paddings“ angeordnet, insbesondere eingeklebt. Die einzelnen Plättchen 23 in der vorzugsweise wannenartigen Vertiefung 19 füllen die Vertiefung 19 zumindest teilweise aus und stellen so eine Art „Padding-Struktur“ in der wenigstens einen Vertiefung 19 dar.

[0044] Die einzelnen Plättchen 23 sind dabei aus einem Material gebildet, welches ein höheres Elastizitätsmodul besitzt, als das Elastizitätsmodul des Kunststoffmaterials der Deckschicht 9 beträgt.

[0045] Entsprechend einer zweckmäßigen Ausgestaltung sind diese Plättchen 23 aus Metall gebildet, insbesondere aus nicht rostendem Stahl, aus Aluminium oder einer Metallegierung mit Hauptbestandteil Eisen definiert. Die Plättchen 23 können dabei mit einer Beschichtung, insbesondere mit einem Lack oder einer galvanisch aufgetragenen Schicht versehen sein. Alternativ dazu können die Plättchen 23 auch aus Kunststoff oder aus einem Carbon-Verbundwerkstoff gebildet sein, wobei diese Werkstoffe bevorzugt ebenso einen höheren Elastizitätsmodul aufweisen, als das Material der Deckschicht 9. Das Material der Deckschicht 9 ist entsprechend einer praktikablen Maßnahme durch ein thermoplastisches Polyurethan (TPU) gebildet. Unter dem Elastizitätsmodul, auch Elastizitätskoeffizient oder Dehnungsmodul genannt, ist im Wesentlichen der Widerstand zu verstehen, den das Material seiner elastischen Verformung entgegensetzt. Insbesondere ist der Elastizitätsmodul ein standardisierter Materialkennwert. Ein Bauteil aus einem Material mit höherem Elastizitätsmodul ist somit steifer als das gleiche Bauteil aus einem Material mit niedrigerem Elastizitätsmodul.

[0046] Die Plättchen 23 weisen jeweils eine Schichtdicke 24 zwischen 0,05 mm und 2 mm auf. Vorzugsweise beträgt deren Schichtdicke zwischen 0,1 mm und 1 mm. Diese Plättchen 23 bzw. „Paddings“ sind somit relativ dünn ausgeführt und können eine Schichtdicke 24 zwischen dem 0,5 bis 5-fachen der Dicke 20 der Deckschicht 9 aufweisen.

[0047] Die Schichtdicke 24 der Plättchen 23 und die Tiefe 21 der Vertiefung 19 sind vorzugsweise derart gewählt, dass eine äußere Deckfläche 25 der Plättchen 23 flächenbündig oder geringfügig vertieft zu der äußeren Oberfläche 18 der Deckschicht 9 in ihrem Randbereich 26 um die Vertiefung 19 ausgebildet ist. Als Randbereich 26 kann dabei ein Bereich bzw. Abschnitt zwischen 0 bis 10 mm rings um die Vertiefung 19 verstanden werden.

[0048] Eine maximale Breite 27 der Plättchen 23 beträgt lediglich einen Bruchteil einer Breite 28 des Gleitbrettkörpers 3 in dessen Längsabschnitt mit der Vertiefung 19 bzw. in dessen Längsabschnitt mit den darin eingeklebten Plättchen 23. Zweckmäßig ist es, wenn die Breite 27 der Plättchen 23 zwischen zumindest 20 % bis maximal 80 %, vorzugsweise etwa 33 %, der Breite 28 des Gleitbrettkörpers 3 im Längsabschnitt mit der Vertiefung 19 beträgt.

[0049] Weiters ist es zweckmäßig, wenn sich die Plättchen 23, insbesondere die seriell aufeinanderfolgende Anordnung mehrerer Plättchen 23, über mehr als 10 %, insbesondere zwischen 15 % und 70 %, vorzugsweise zwischen 20 % und 50 %, der Länge 17 des Gleitbrettkörpers 3 erstrecken bzw. erstreckt. Eine serielle Gruppierung von einzelnen Plättchen 23 kann dabei im Teilabschnitt vor der Bindungseinrichtung 2 vorgesehen sein und/oder im Teilabschnitt hinter der Bindungseinrichtung 2 vorgesehen sein. Primär ist eine Anordnung im vorderen Teilabschnitt des Gleitbrettkörpers 3, also im Bereich zwischen der sogenannten Schischaufel und der Bindungseinrichtung 2 vorgesehen, wie dies in Fig. 1 mit vollen Linien dargestellt wurde. In strichlierten Linien ist in Fig. 1 die optionale Anordnung von Plättchen 23 im hinteren Teilabschnitt des Gleitbrettkörpers 3 gezeigt.

[0050] Die eingeklebten Plättchen 23 überdecken mehr als 70 %, vorzugsweise zwischen 80 % und 98 %, der zumindest annähernd ebenflächigen Grundfläche 22 der Vertiefung 19. Eine Distanz 29 zwischen in Längsrichtung des Gleitbrettkörpers 3 unmittelbar aufeinanderfolgender Plättchen 23 beträgt zwischen 1 mm und 20 mm, insbesondere zwischen 2 mm und 10 mm, vorzugsweise zwischen 3 mm und 5 mm. Die Plättchen 23 weisen typischerweise eine im Wesentlichen rechteckige Umrisskontur bzw. Umgrenzungskontur 30 auf. Vorzugsweise sind dabei die Ecken dieser rechteckigen Plättchen 23 abgerundet. Ebenso sind im Wesentlichen dreieckige, trapezförmige oder kreisförmige Umgrenzungskonturen denkbar.

[0051] Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die einzelnen Plättchen 23 mittels einer Kleberschicht 31 mit der Grundfläche 22 der Vertiefung 19 verbunden. Die Kleberschicht 31 ist insbesondere durch einen Acrylatklebstoff gebildet, welcher zur dauerhaften und festen Verbindung der Plättchen 23 mit dem Gleitbrettkörper 3 vorgesehen ist. Die Kleberschicht 31 kann relativ starr bzw. unnachgiebig ausgebildet sein. Die im Vergleich zur Schichtdicke 24 der Plättchen relativ dünne Kleberschicht 31 ist dabei ausschließlich innerhalb der äußeren Umgrenzungskontur 30 der Plättchen 23 vorgesehen. Eine Schichtdicke 38 der Kleberschicht 31 beträgt nur einen Bruchteil der Schichtdicke 24 der Plättchen 23.

[0052] In den Fig. 3 bis 5 sind einzelne Komponenten und Verfahrensschritte zur Herstellung des angegebenen Schis 1 bzw. dessen Gleitbrettkörpers 3 oder Gleitbrettkörper-Halbfabrikats veranschaulicht. Die nachfolgende Beschreibung nimmt dabei Bezug auf die vorhergehend beschriebenen, strukturellen Merkmale des gattungsgemäßen Gleitbrettkörpers 3.

[0053] Das entsprechende Herstellungsverfahren umfasst dabei zumindest die Bereitstellung eines Halterahmens 32, wie er in Fig. 3, 4 beispielhaft gezeigt ist. Dieser Halterahmen 32 kann beispielsweise aus Kunststoff gefertigt sein. Der Halterahmen 32 weist mehrere Durchbrüche 33 oder dementsprechende Aufnahmen auf. Solche Aufnahmen weisen eine begrenzte Tiefe auf und sind somit als Vertiefungen bzw. Ausnehmungen in dem plattenartigen Halterahmen 32 zu verstehen.

[0054] In den Durchbrüchen 33 bzw. Aufnahmen ist jeweils wenigstens ein Plättchen 23 aufgenommen bzw. gehalten. Die Struktur des Halterahmens 32 ist dabei derart gewählt, dass die einzelnen Plättchen 23 vorbestimmt positioniert bzw. an der jeweiligen Sollposition gehalten sind. Vor allem dann, wenn die Positionierelemente des Halterahmens 32 als Durchbrüche 33 ausgeführt sind, werden die einzelnen Plättchen 23 mittels wenigstens einer Klebefolie 34 bzw. mittels einem Klebeband vor einem Herausfallen bzw. einer Depositionierung gegenüber den Durchbrüchen 33 gesichert. Die Klebefolie 34 bzw. das entsprechende Klebeband weist eine wiederholt verwendbare Klebeschicht auf und ist diese Klebefolie 34 von den Plättchen 23 und vom Halterahmen 32 manuell wieder ablösbar bzw. abziehbar.

[0055] Die Plättchen 23 weisen an einer ihrer Flachseiten die Kleberschicht 31 auf, wie dies am besten aus Fig. 4 ersichtlich ist. Die Kleberschicht 31 ist dabei an der zur Klebefolie 34 gegenüberliegenden Flachseite der Plättchen 23 ausgebildet.

[0056] Wie am besten aus Fig. 5 ersichtlich ist, wird der entsprechende Halterahmen 32 mit den darin eingesetzten bzw. vorübergehend gehaltenen Plättchen 23 in eine Heizpresse 35 mit zumindest zwei relativ zueinander beweglichen Pressplatten 36, 37 eingebracht. Der Halterahmen 32 mit den Plättchen 23 wird dabei in einer vorbestimmten Relativposition auf die Deckschicht 9 aufgelegt. In der Heizpresse 35 sind weitere Komponenten des späteren Gleitbrettkörpers 3 bzw. eines vorab herzustellenden Gleitbrettkörper-Halbfabrikats untergebracht. Diese Komponenten sind beispielsweise durch wenigstens ein Kernelement 7, durch den Obergurt 5 und durch eine diese Komponenten kraftschlüssig verbindende Kleberschicht 39 definiert. Es können aber auch weitere Schichten, wie zum Beispiel die Längsseitenelemente des späteren Gleitbrettkörpers 3 in der Heizpresse 35 angeordnet sein. Es ist aber auch eine Ausgestaltung ohne einem Kernelement 7 möglich. Letztendlich können zusätzlich zur Deckschicht 9 diverse Komponenten des späteren Gleitbrettkörpers 3 bzw. Gleitbrettkörper-Halbfabrikats in der Heizpresse 35 vorgesehen sein, und so diverse Komplettierungsstufen eines Halbfabrikats des Gleitbrettkörpers 3 definieren.

[0057] Nachfolgend wird die Heizpresse 35 aktiviert und wird dabei der Halterahmen 32 mitsamt den darin aufgenommenen Plättchen 23 in die Deckschicht 9 partiell eingedrückt bzw. eingepreßt. Dieser Eindrückvorgang erfolgt derart, dass in der Deckschicht 9 wenigstens eine wannenartige Vertiefung 19 eingepreßt wird. Hierzu kann die Andrückfläche der Pressplatte 36 ebenflächig bzw. flächenbündig verlaufen. Die Vertiefung 19 in der Deckschicht 9 kann durch Verdrängung von Kunststoffmaterial der Deckschicht 9 und/oder durch eine räumliche Umformung der ursprünglich ebenflächigen Deckschicht 9 im Rand- bzw. Umgebungsbereich um den Halterahmen 32 erreicht werden. Durch Druck- und Temperatureinwirkung ausgehend von der Heizpresse 35 wird dabei eine reproduzierbare und besonders wirtschaftliche Überführung der Plättchen 23 in die entsprechende Vertiefung 19 an der Oberseite 8 der Deckschicht 9 gewährleistet.

[0058] Die Parameter während dem Heizpressvorgang werden derart gewählt, dass der Halterahmen 32 die Plättchen 23 in Position hält, während die Plättchen 23 mit der Deckschicht 9 dauerhaft verklebt werden. Hierfür wird die an der Unterseite der Plättchen 23 ausgebildete Kleberschicht 31 aktiviert.

[0059] Nachfolgend wird die Heizpresse 35 geöffnet und der Halterahmen 32 von bzw. aus der wenigstens einen zumindest in die Deckschicht 9 eingepreßten Vertiefung 19 entfernt. Die Plättchen 23 verbleiben dabei durch die aktivierte Kleberschicht 31 innerhalb der Vertiefung 19 und überdecken so zumindest Teilabschnitte der Grundfläche 22 innerhalb der Vertiefung 19.

[0060] Die Plättchen 23 werden noch vor dem Einbringen in die Heizpresse 35 an ihrer der Deckschicht 9 zugewandten Flachseite mit der Kleberschicht 31 versehen, insbesondere überdeckt. Diese Kleberschicht 31 zwischen den einzelnen Plättchen 23 und der äußeren Oberfläche 18 der Deckschicht 9 wird dann während der Wärme- und Druckeinbringung durch die Heizpresse 35 aktiviert und wird so für eine dauerhafte Verbindung zwischen den einzelnen Plättchen 23 und der vorzugsweise aus Kunststoff gebildeten Deckschicht 9 gesorgt.

[0061] Das Einprägen des Halterahmens 32 und der Plättchen 23 in die Deckschicht 9 erfolgt bei einer Temperatur von zumindest einer der Pressplatten 36, 37 der Heizpresse 35, vorzugsweise der zum Halterahmen 32 nächstliegenden Pressplatte 36, zwischen 100 °C und 120 °C, vorzugsweise bei etwa 110 °C. Die einzelnen Plättchen 23 sind bevorzugt durch Schneid- oder Stanzteile eines ursprünglich vergleichsweise großflächigen Plattenelements gebildet und jeweils ebenflächig sowie mit gleichbleibender Plattenstärke bzw. Schichtdicke 24 ausgebildet.

[0062] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

[0063] Der Schutzbereich ist durch die Ansprüche bestimmt. Die Beschreibung und die Zeichnungen sind jedoch zur Auslegung der Ansprüche heranzuziehen.

[0064] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Schi
- 2 Bindungseinrichtung
- 3 Gleitbrettkörper
- 4 Verbundkörper
- 5 Obergurt

- 6 Untergurt
- 7 Kernelement
- 8 Oberseite
- 9 Deckschicht
- 10 Unterseite

- 11 Laufflächenbelag
- 12 Kantenelement
- 13 Kantenelement
- 14 Längsseitenfläche
- 15 Längsseitenfläche

- 16 Längsachse
- 17 Länge
- 18 Oberfläche
- 19 Vertiefung
- 20 Dicke

- 21 Tiefe
- 22 Grundfläche
- 23 Plättchen
- 24 Schichtdicke
- 25 Deckfläche

- 26 Randbereich
- 27 Breite (Vertiefung)
- 28 Breite (Gleitbrettkörper)
- 29 Distanz
- 30 Umgrenzungskontur

- 31 Kleberschicht
- 32 Halterahmen
- 33 Durchbruch
- 34 Klebefolie
- 35 Heizpresse

- 36 Pressplatte
- 37 Pressplatte
- 38 Schichtdicke
- 39 Kleberschicht

Patentansprüche

1. Ski (1) oder Snowboard, umfassend einen mehrschichtigen Gleitbrettkörper (3), der eine in Richtung seiner Länge (17) verlaufende Längsachse (16) definiert, der Gleitbrettkörper (3) umfassend
 - wenigstens einen festigkeitsrelevanten Obergurt (5),
 - wenigstens einen festigkeitsrelevanten Untergurt (6),
 - wenigstens ein dazwischen angeordnetes Kernelement (7),
 - wenigstens eine die Oberseite (8) des Gleitbrettkörpers (3) ausbildende Deckschicht (9) aus einem Kunststoffmaterial, und
 - wenigstens einen die Unterseite (10) des Gleitbrettkörpers (3) ausbildenden Laufflächenbelag (11), wobeiin einer vom Kernelement (7) abgewandten Oberfläche (18) der wenigstens einen Deckschicht (9) wenigstens eine Vertiefung (19) eingepreßt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass in der wenigstens einen Vertiefung (19) zumindest zwei in Richtung der Längsachse (16) zueinander distanziert angeordnete Plättchen (23) eingeklebt sind, welche Plättchen (23) aus einem Material gebildet sind, welches einen höheren Elastizitätsmodul aufweist als das Kunststoffmaterial der Deckschicht (9).
2. Ski (1) oder Snowboard nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Plättchen (23) jeweils eine Schichtdicke (24) zwischen 0,05 mm und 2 mm, vorzugsweise zwischen 0,1 mm und 1 mm aufweisen.
3. Ski (1) oder Snowboard nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Plättchen (23) aus Metall, insbesondere aus nichtrostendem Stahl, Aluminium, oder einer Metalllegierung mit Hauptbestandteil Eisen gebildet sind.
4. Ski (1) oder Snowboard nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Plättchen (23) aus einem zur Deckschicht (9) unterschiedlichem Kunststoffmaterial oder aus einem Carbon-Verbundwerkstoff gebildet sind.
5. Ski (1) oder Snowboard nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine äußere Deckfläche (25) der Plättchen (23) flächenbündig oder vertieft zu der äußeren Oberfläche (18) der Deckschicht (9) in einem Randbereich (26) um die Vertiefung (19) ausgebildet ist.
6. Ski (1) oder Snowboard nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Breite (27) der Plättchen (23) zwischen zumindest 20% bis maximal 80%, vorzugsweise etwa 33%, einer Breite (28) des Gleitbrettkörpers (3) in seinem Längsabschnitt mit der Vertiefung (19) beträgt.
7. Ski (1) oder Snowboard nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Plättchen (23) über mehr als 10%, insbesondere zwischen 15% und 70%, vorzugsweise zwischen 20% und 50%, der Länge (17) des Gleitbrettkörpers (3) erstrecken.
8. Ski (1) oder Snowboard nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die eingeklebten Plättchen (23) mehr als 70%, vorzugsweise zwischen 80% und 98%, einer Grundfläche (22) der Vertiefung (19) überdecken.
9. Ski (1) oder Snowboard nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Distanz (29) zwischen in Längsrichtung des Gleitbrettkörpers (3) unmittelbar aufeinanderfolgender Plättchen (23) zwischen 1 mm und 20 mm, insbesondere zwischen 2 mm und 10 mm, vorzugsweise zwischen 3 mm und 5 mm, beträgt.
10. Ski (1) oder Snowboard nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Kleberschicht (31) zur dauerhaften Verbindung der Plättchen (23) mit einer Grundfläche (22) der Vertiefung (19) ausschließlich innerhalb einer äußeren Umgrenzungskontur (30) der Plättchen (23) ausgebildet ist.

11. Ski (1) oder Snowboard nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Kleberschicht (31) zur dauerhaften Verbindung der Plättchen (23) mit einer Grundfläche (22) der Vertiefung (19) eine geringere Schichtdicke (38) aufweist, als eine Schichtdicke (24) der Plättchen (23) beträgt.
12. Ski (1) oder Snowboard nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Plättchen (23) eine im wesentlichen rechteckige Umgrenzungskontur (30) aufweisen.
13. Verfahren zur Herstellung eines Skis (1) oder Snowboards, insbesondere eines Skis (1) oder Snowboards gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem mehrschichtigen Gleitbrettkörper (3), der eine in Richtung seiner Länge (17) verlaufende Längsachse (16) definiert, der Gleitbrettkörper (3) umfassend
 - wenigstens einen festigkeitsrelevanten Obergurt (5),
 - wenigstens einen festigkeitsrelevanten Untergurt (6),
 - wenigstens ein dazwischen angeordnetes Kernelement (7),
 - wenigstens eine die Oberseite (8) des Gleitbrettkörpers (3) ausbildende Deckschicht (9) aus einem Kunststoffmaterial, und
 - wenigstens einen die Unterseite (10) des Gleitbrettkörpers (3) ausbildenden Laufflächenbelag (11),wobei das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte umfasst:
 - Bereitstellen eines Halterahmens (32) mit Durchbrüchen (33) oder Aufnahmen in welchen zumindest zwei zueinander distanziert angeordnete Plättchen (23) vorbestimmt positioniert sind;
 - Einbringen des Halterahmens (32) mitsamt den damit gehaltenen Plättchen (23) in eine Heizpresse (35) und Positionieren des Halterahmens (32) mitsamt den damit gehaltenen Plättchen (23) an einer vorbestimmten Position relativ zur Deckschicht (9);
 - Aktivieren der Heizpresse (35) und Eindrücken des Halterahmens (32) mitsamt den Plättchen (23) in die Deckschicht (9), sodass in der Deckschicht (9) wenigstens eine, vorzugsweise wannenartige, im Querschnitt im wesentlichen trapezförmige Vertiefung (19) eingeprägt wird;
 - Öffnen der Heizpresse (35) und Entfernen des Halterahmens (32) von den in die wenigstens eine Vertiefung (19) eingeklebten Plättchen (23).
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Plättchen (23) vor ihrem Einbringen in die Heizpresse (35) an ihrer der Deckschicht (9) zugewandten Flachseite mit einer Kleberschicht (31) versehen werden.
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **gekennzeichnet durch** Bereitstellen einer Deckschicht (9) aus thermoplastischem Polyurethan (TPU).
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **gekennzeichnet durch** Einprägen des Halterahmens (32) und der Plättchen (23) in die Deckschicht (9) bei einer Temperatur der Deckschicht (9) zwischen 100 °C und 120 °C, vorzugsweise bei etwa 110 °C.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **gekennzeichnet durch** Aktivieren der Kleberschicht (31) zwischen den einzelnen Plättchen (23) und der äußeren Oberfläche (18) der Deckschicht (9) während einer Wärme- und Druckeinbringung durch die Heizpresse (35).
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **gekennzeichnet durch** Bereitstellen eines Halterahmens (32) mit mehreren Durchbrüchen (33), in welchen Durchbrüchen (33) die Plättchen (23) positioniert sind, wobei die Plättchen (23) mittels einer manuell ablösbaren Klebefolie (34) vor einem Herausfallen aus den Durchbrüchen (33) gesichert werden.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1

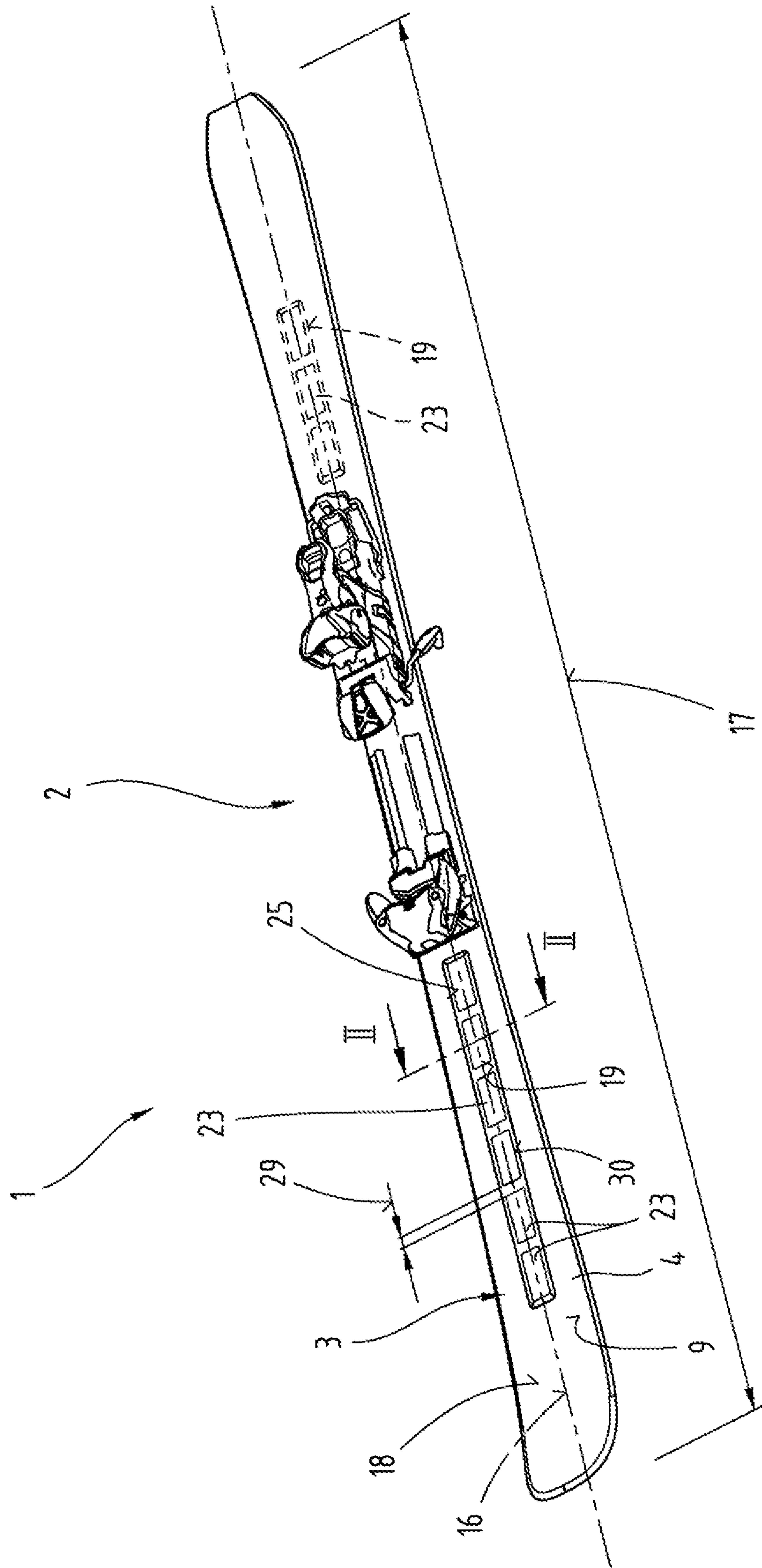


Fig.5

