

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86890309.7

(51) Int.Cl.³: A 63 C 5/12

(22) Anmeldetag: 12.11.86

(30) Priorität: 13.11.85 AT 3297/85

(71) Anmelder: Atomic Skifabrik Alois Rohrmoser
Markt 44
A-5602 Wagrain(AT)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.87 Patentblatt 87/33

(72) Erfinder: Schutti, Anton
Nr. 120
A-8972 Ramsau(AT)

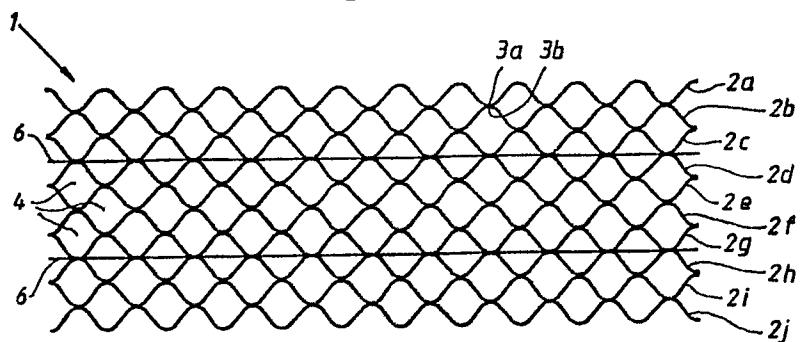
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI SE

(74) Vertreter: Atzwanger, Richard Dipl.Ing.
Mariahilfer Strasse 1c
A-1060 Wien(AT)

(54) Bauelement, insbesondere für einen Skikern und Verfahren zu seiner Herstellung.

(57) Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes, ins- Folien (2) aus Papier oder Kunststoff in Abstand voneinander besondere zur Verwendung als Skikern, vorzugsweise in befindliche, zueinander angenähert parallel verlaufende einem Langlaufski, welcher Kern durch aneinandergefügte Zugelemente (6), wie Fäden aus Baumwolle, Seide, Glas, und miteinander verbundene gewellte oder abgewinkelt pro- Kunststoff, Kohlenstoff od.dgl., befestigt, z.B. verklebt, und filierte Folien aus Papier- oder Kunststoffmaterial gebildet ist. werden anschließend die Folien (2) aufeinander gelegt und Dabei werden an den gewellten oder abgewinkelt profilierten miteinander verbunden, insbesondere verklebt.

Fig. 1



5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes insbesondere zur Verwendung als Skikern, vorzugsweise in einem Langlaufski, welcher Kern durch aneinandergefügte und miteinander verbundene, gewellte oder abgewinkelt profilierte Folien aus Papier- oder Kunststoffmaterial gebildet ist. Die
10 Erfindung betrifft weiters ein nach diesem Verfahren hergestelltes Bauelement, insbesondere zur Verwendung als Skikern.

Es ist bekannt, Kerne für Skier, insbesondere für Langlaufskier, durch aufeinander gelegte Schichten, die z.B. aus Holz gefertigt sind, zu bilden. Derartigen Kernen kommt jedoch ein großes
15 Gewicht zu. Sofern der Ski ein geringes Gewicht aufweisen soll, ist es weiters bekannt, dessen Kern als armierte Ausschäumung aus einem Kunststoffmaterial auszubilden. Derartige durch Ausschäumung gefertigte Kerne weisen jedoch eine nur geringe Festigkeit auf. Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde,
20 einen Kern für einen Ski, insbesondere einen Langlaufski, zu schaffen, der trotz eines sehr geringen Gewichtes eine sehr hohe Festigkeit aufweist.

Es ist weiters bekannt, Skikerne durch gewellte oder abgewinkelt profilierte Folien aus Papier- oder Kunststoffmaterial zu fertigen,
25 welche Kerne eine Art Wabenstruktur aufweisen. Bei der Herstellung derartiger Kerne besteht jedoch das Problem, daß eine Lagerhalterung der einzelnen Folien dahingehend bewirkt werden muß, daß diese mit den Scheiteln aufeinander zu liegen kommen bzw. daß verhindert wird, daß die einzelnen Folien ineinander liegen,

wodurch nicht die angestrebte Struktur mit zwischen den Folien befindlichen Kanälen gebildet werden könnte. Um dieses Problem zu lösen, ist z.B. bei einem Kern gemäß der AT-PS 231 323 jeweils zwischen zwei abgewinkelt profilierten Folien eine angenähert eben ausgebildete Folie angeordnet, welche auf den Scheiteln einer der Folien zu liegen kommt und die ihrerseits die Basis für die Auflage der anliegenden weiteren Folie bildet. Ein derartiger Kern ist allerdings insoferne nicht den Erfordernissen entsprechend, als durch die dazwischen befindlichen, durchgehenden, ebenen Folien dessen Gewicht nahezu verdoppelt wird, wogegen nur eine geringfügige Erhöhung in dessen Festigkeit erzielt wird. Zudem unterliegen die angenähert eben durchlaufenden Folien hohen Belastungen, weswegen sie bruchanfällig sind, wodurch Beschädigungen eines aus diesem Bauelement gefertigten Kernes bedingt werden können.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, durch welches in einfacher Weise ein derartiges Bauelement gefertigt werden kann, ohne daß zwischen den einzelnen profilierten Folien ebene Folien vorgesehen werden müssen, sodaß die durch diese bedingten Nachteile vermieden werden und dessen ungeachtet die angestrebte Lagehalterung zur Verbindung der Folien längs ihrer Scheitel gewährleistet wird. Dies wird erfundungsgemäß dadurch erzielt, daß an den gewellten oder abgewinkelt profilierten Folien aus Papier oder Kunststoff in Abständen voneinander befindliche, zueinander angenähert parallel verlaufende Zugelemente, wie Fäden aus

Baumwolle, Seide, Glas, Kunststoff, Kohlenstoff od.dgl., befestigt, z.B. verklebt, werden und anschließend die Folien in der gewünschten Lage aufeinandergelegt und miteinander verbunden werden.

- 5 Die Zugelemente, die sich quer zu den Erzeugenden der profilierteren Folien erstrecken, können sich in Abständen von 10 cm bis 30 cm, vorzugsweise in Abständen von 20 cm, voneinander befinden. Nach Verbindung, insbesondere Verklebung, der Folien miteinander können die Folien in an sich bekannter Weise, z.B.
10 durch Imprägnierung, verstärkt werden, worauf die durch die aufeinander geschichteten und miteinander verbundenen Folien gebildeten Pakete senkrecht zu den Erzeugenden der Folien bzw. parallel zu den Zugelementen in Abschnitte unterteilt werden, deren Höhe angenähert der Höhe des gewünschten Kernes zur Herstellung eines Skis, insbesondere eines Langlaufskis, entspricht.
15

Nach einer Ausführungsvariante können die durch die miteinander verbundenen Folien gebildeten Pakete längs solcher Ebenen in Abschnitte unterteilt werden, die mit den Normalebenen auf die Erzeugenden der Struktur einen Winkel von 10° bis 50° ,
20 insbesondere einen Winkel von 20° bis 40° , einschließen. Da über die Länge eines Skis der Kern in Abschnitte unterteilt sein kann, kann hierdurch in jedem Bereich des Skis ein den Belastungen optimal entsprechender Kernabschnitt angeordnet werden.

; Zur Fertigung eines solchen Bauelementes werden gewellte oder
abgewinkelt profilierte Folien aus Papier oder Kunststoffmaterial
unter Zwischenlage von Fäden aneinandergefügt und miteinander
verbunden, insbesondere verklebt, wodurch sich eine im Quer-
schnitt gewellte oder wabenförmige Struktur ergibt. Hierauf
; werden diese Pakete von übereinander geschichteten und mit-
einander verbundenen Folien in Abschnitte unterteilt, deren
Breite der Höhe eines Skikernes angenähert gleich ist. Bei
Verwendung als Skikern stehen demnach die Wände dieser Abschnitte
angenähert senkrecht zur Lauffläche bzw. zur Oberfläche des
5 Skis. Somit ist der Kern durch einen strukturierten Körper
gebildet, der mit von oben nach unten durchgehenden Kanälen
ausgebildet ist.

Ein Bauelement zur Herstellung eines Kernes für einen Ski,
insbesondere einen Langlaufski, ist erfindungsgemäß dadurch
10 gekennzeichnet, daß es aus aneinandergefügten und miteinander
direkt verbundenen, gewellten oder abgewinkelt profilierten
Folien aus Papier oder einem Kunststoffmaterial besteht. Vor-
zugsweise ist das Papier, aus dem das Bauelement gefertigt
ist, durch Imprägnierung mittels eines Kunststoffmaterials
25 verstärkt. Soferne das Bauelement durch gewellte Folien gebildet
ist, sind jeweils aneinander liegende Folien so gegeneinander
verschoben, daß sie mit ihren Scheiteln aneinander liegen,
wobei sie längs der Scheitel miteinander verbunden sind. Zur
Verstärkung des Bauelementes bzw. des aus diesem gefertigten
Skikernes kann zumindest ein Teil der Folien doppelschichtig
30 ausgebildet sein, wobei zwei aneinander liegende Folien in-

einander gelegt sind, wogegen die an die Doppelschichte anliegenden Folien mit diesen längs deren Scheitellinien verbunden sind.

Das erfindungsgemäße Verfahren bzw. ein erfindungsgemäßes Bau-
5 element sind nachstehend anhand von zwei in der Zeichnung dar-
gestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßigen Bau-
elementes in Draufsicht und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßigen
10 Bauelementes in Draufsicht.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, besteht ein erfindungsgemäßes
Bauelement 1, das zur Herstellung eines Skikernes verwendet
werden kann, aus gewellten Folien 2, wobei jeweils nebeneinander
liegende Folien so gegeneinander verschoben sind, daß sie mit
ihren Scheitellinien 3a, 3b aufeinander zu liegen kommen. Längs
15 dieser Scheitellinien 3 sind die Folien 2 miteinander verbunden,
z.B. verklebt, wodurch eine Struktur gebildet ist, bei welcher
zwischen den einzelnen Folien 2 durchgehende Kanäle 4 gebildet
sind. Diese Kanäle 4 erstrecken sich bei einem Skikern von
20 der Oberseite des Skis zu dessen Unterseite hin. Die durch
den Kern aufzunehmenden Belastungen werden von den von oben
nach unten durchgehenden Wänden der Folien 2 aufgenommen. Auf-
grund der Struktur dieses Bauelementes 1 weist dieses die für
die Verwendung als Skikern erforderliche Festigkeit auf. Die

Folien können aus mittels eines Kunststoffes imprägniertem Papier- bzw. aus steifem Kunststoffmaterial gefertigt sein.

Zur Fertigung des durch aufeinandergelegte und miteinander verbundene Folien gebildeten Bauelementes werden zwischen den einzelnen Folien 2 in Abständen voneinander befindliche Zugelemente 6, wie z.B. Fäden aus Seide, Baumwolle, Glas, Kunststoff, Kohlenstoffdgl. angeordnet, die sich quer zu den Erzeugenden der Folien 2 erstrecken, wodurch die einzelnen Folien 2 in einfacher Weise aufeinander gelegt werden und miteinander längs ihrer Scheitellinien, insbesondere zur Klebung, verbunden werden können. Soferne die Höhe eines Bauelementes 1 zur Fertigung eines Skis geringer ist als der Abstand der Zugelemente 6 voneinander, scheinen nur in einzelnen der endgefertigten Kerne derartige Zugelemente 6 auf.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 nur dadurch, daß ein Teil der Folien 2 zur Erhöhung der Festigkeit des Bauelementes 1 doppelschichtig ausgebildet ist, wobei jeweils zwei Folien 2n, 2'n ineinander gelegt und miteinander verbunden sind. Die anliegenden Folien 2m, 2o sind gegenüber dem ersten Folienpaar 2n, 2'n verschoben angeordnet, wodurch sie mit diesem längs ihrer Scheitellinien 3m, 3o längs der Scheitellinien 3n, 3'n verbunden werden können. Die übrigen Merkmale und das Herstellungsverfahren entsprechen denjenigen, die anhand des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1 erläutert wurden.

Zur Herstellung derartiger Bauelemente zur Fertigung von Kernen für Skier werden auf einer Seite von gewellten Folien aus Papier oder Kunststoff in Abständen von 20 cm bis 50 cm Zugelemente, z.B. Fäden aus Baumwolle, Seide, Glas, Kohlenstoff, Kunststoff od.dgl., befestigt. Die Zugelemente verlaufen dabei quer zu den Erzeugenden der gewellten Folien. Hierauf werden die Folien mittels eines Kunststoffes imprägniert, wodurch ihre Festigkeit maßgeblich erhöht wird. Beim Imprägnierungsvorgang dienen die Zugelemente der Formhaltung. Anschließend wird eine Vielzahl von Folien so aufeinander gelegt, daß sie sich längs ihrer Scheitellinien berühren und werden sie miteinander längs der Scheitel verbunden, z.B. verklebt oder verschweißt. Schließlich werden die hierdurch gebildeten Platten längs angenähert normal zu den Erzeugenden geführter Schnitte unterteilt, wodurch Abschnitte erhalten werden, die als Kerne bei der Fertigung von Skibern geeignet sind.

Nach einer Ausführungsvariante werden die Schnitte längs solcher Ebenen geführt, die mit den Erzeugenden einen Winkel von 10° bis 50°, insbesondere einen Winkel von 20° bis 40°, einschließen, wodurch dem Skikern spezifische Festigkeitseigenschaften erteilt werden können.

Die für den Herstellungsvorgang verwendeten Folien können z.B. eine Breite von 1 m aufweisen. Die Imprägnierung erfolgt derart, daß die Folien durch ein Harzbad hindurchgezogen werden, worauf sie auf eine Spindel aufgespult und schräggestellt werden,

wodurch überschüssiges Harz abfließen kann. Hierauf werden Abschnitte der Folien aufeinander geschichtet, wodurch Platten gebildet werden. Diese Platten werden in einen auf eine Temperatur von 130° C bis 150° C beheizten Windkanal eingebracht,
5 in welchem Heißluft auch durch die in den Platten befindlichen Kanäle hindurchgeleitet wird. Hierdurch wird eine Aushärtung des Harzes und eine feste Verbindung der Folien miteinander bewirkt, wodurch steife Platten gebildet werden. Diese Platten werden hierauf in solche Abschnitte unterteilt, die als Kern
10 für Skier, insbesondere Langlaufskier, geeignet sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes, insbesondere zur Verwendung als Skikern, vorzugsweise in einem Langlaufski, welcher Kern durch aneinandergefügte und miteinander verbundene gewellte oder abgewinkelt profilierte Folien aus Papier- oder Kunststoffmaterial gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß an den gewellten oder abgewinkelt profilierten Folien (2) aus Papier oder Kunststoff in Abstand voneinander befindliche, zueinander angenähert parallel verlaufende Zugelemente (6), wie Fäden aus Baumwolle, Seide, Glas, Kunststoff, Kohlenstoff od.dgl., befestigt, z.B. verklebt, werden und anschließend die Folien (2) aufeinander gelegt und miteinander verbunden, insbesondere verklebt werden.
0
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Folien (2) nach Befestigung der Zugelemente (6) durch
5 Imprägnierung verstieft werden.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die miteinander verbundenen Folien (2) gebildeten Platten längs solcher Ebenen in Abschnitte unterteilt werden, welche Ebenen mit den Normalebenen auf die Erzeugenden einen Winkel von 10° bis 50° , vorzugsweise einen Winkel von 20° bis 40° , einschließen.
0

4. Bauelement zur Herstellung eines Skikernes für einen Ski, insbesondere zur Herstellung eines Kernes für einen Langlaufski, bestehend aus aneinandergefügten und miteinander verbundenen, gewellten oder abgewinkelt profilierten Folien aus Papier oder Kunststoffmaterial, dadurch gekennzeichnet, daß die gewellten bzw. abgewinkelt profilierten Folien (2) miteinander unmittelbar verbunden sind.

5. Bauelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier in an sich bekannter Weise durch Imprägnierung mittels eines Kunststoffmaterials verstärkt ist.

6. Bauelement nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei aneinander liegende gewellte Folien (2) so gegeneinander verschoben sind, daß sie jeweils mit ihren Scheitellinien aneinander liegen sowie längs dieser miteinander verbunden sind.

7. Bauelement nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Folien (2) doppelschichtig ausgebildet ist.

Fig. 1

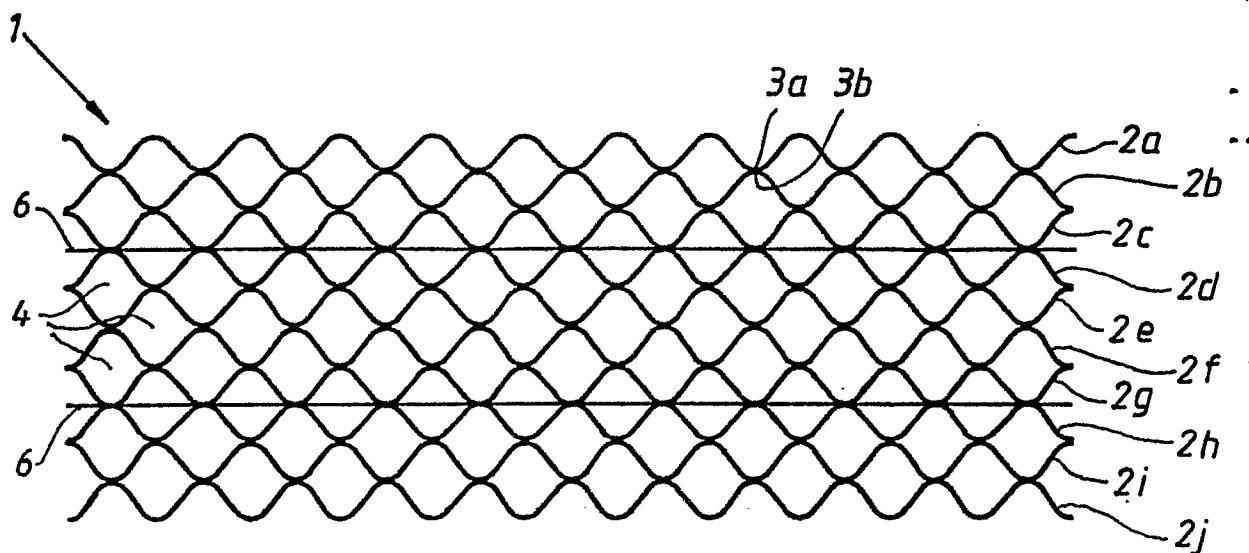
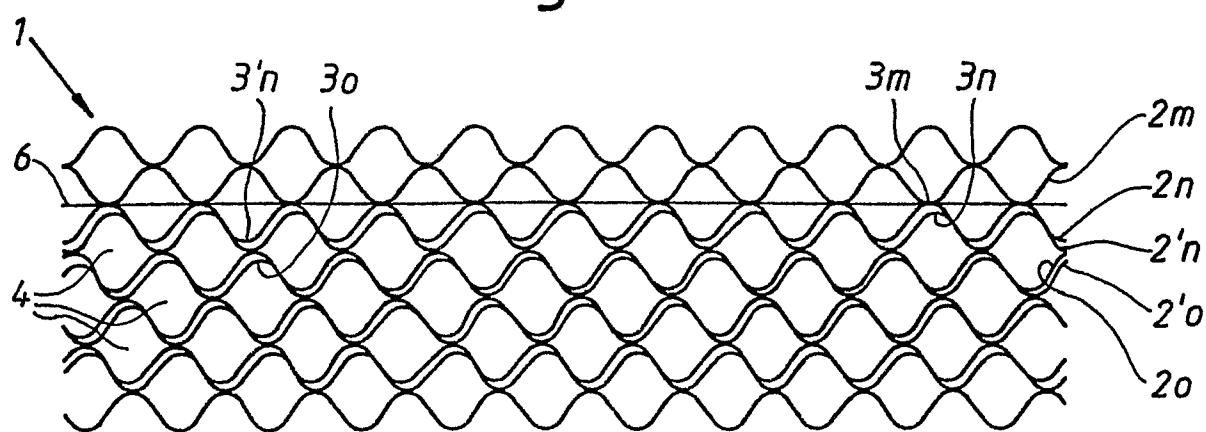


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 89 0309

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl 4)
X	WO-A-8 503 642 (GRUBÖCK) * Seite 1, Zeilen 12-23; Seite 2, Zeilen 11-39; Figuren *	1-6	A 63 C 5/12
Y	---	7	
Y	US-A-3 707 296 (PALAZZOLO) * Spalte 2, Zeilen 7-17; Figur 2 *	7	
A	---		
A	FR-A-2 248 860 (AMF INC.) * Anspruch 3; Figuren *	1-7	
A	---		
A	FR-A-2 536 335 (PIRINGER) * Seite 3, Zeilen 13-24; Seite 9, Zeile 36 - Seite 10, Zeile 26; Figuren *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl 4)
	-----		A 63 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 01-04-1987	Prüfer GERMANO A.G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A technologischer Hintergrund	L aus andern Gründen angeführtes Dokument		
O nichtschriftliche Offenbarung			
P Zwischenliteratur			
T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		