



CH 675542 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 675542 A5

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: A 63 C 5/075

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 1858/88

㉑ Anmeldungsdatum: 17.05.1988

③① Priorität(en): 23.07.1987 AT 1866/87

㉒ Patent erteilt: 15.10.1990

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.10.1990

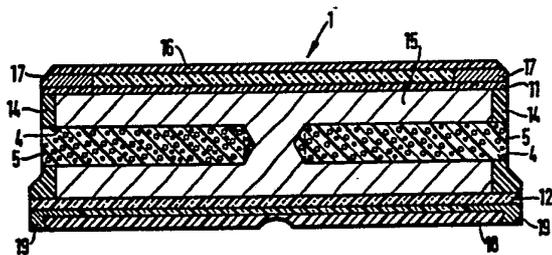
⑦③ Inhaber:  
Atomic Skifabrik Alois Rohrmoser, Wagrain (AT)

⑦② Erfinder:  
Scherübl, Franz, Radstadt (AT)

⑦④ Vertreter:  
Ernst Bosshard, Zürich

⑤④ Verfahren zur Herstellung von Skiern mit unterschiedlichen Schwingungsdämpfungen sowie nach diesem Verfahren hergestellte Skier.

⑤⑦ Verfahren zur Herstellung von Skiern (1) mit unterschiedlichen Schwingungsdämpfungen sowie nach diesem Verfahren hergestellte Skier. Dabei werden in den Skikern (15) mindestens eine der Seitenwangen (14) durchsetzende Bohrungen (4) eingebracht, welche mit einem dämpfenden Material (5) ausgefüllt werden.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Skiern mit unterschiedlichen Schwingungsdämpfungen sowie nach diesem Verfahren hergestellte Skier.

Bei der bestimmungsgemäßen Verwendung von Skiern werden diese mit Schlägen bzw. Stößen beaufschlagt, wodurch Schwingungen erzeugt werden, welche sich in der Längsrichtung des Skis fortpflanzen. Um den Skiern gute Fahreigenschaften zu verleihen, ist es erforderlich, diese Schwingungen zu dämpfen.

Es ist bekannt, dadurch die erforderliche Dämpfung zu bewirken, daß innerhalb der Skier zwischen dem Kern und dem Obergurt und bzw. oder dem Untergurt Einlagen aus elastischem Material vorgesehen werden. Dabei weisen Skier einer Serie, welche mit derartigen Einlagen gefertigt sind, weitgehend gleiche Dämpfungseigenschaften auf. Sofern demgegenüber das Erfordernis besteht, bei vorgegebenen Materialien, aus welchen die Skier gefertigt sind, diese mit unterschiedlichen Dämpfungseigenschaften auszubilden, ist es erforderlich, das Dämpfungsmaterial, dessen Größe oder dessen Anordnung in den Skiern zu verändern, was jedoch einen hohen produktionstechnischen Aufwand bedingen würde.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu schaffen, durch welches in einfacher Weise eine nachträgliche Änderung der Dämpfungseigenschaften von Skiern bewirkt werden kann. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß in den Skikern mindestens eine der Seitenwangen durchsetzende Bohrungen eingebracht werden, welche darauffolgend mit dämpfendem Material ausgefüllt werden. Durch dieses Verfahren können somit die Dämpfungseigenschaften von fertigen oder nahezu fertigen Skiern einer vorgegebenen Serie in einfacher Weise nachträglich verändert werden, um diesbezüglichen besonderen Erfordernissen zu entsprechen.

Um zu verhindern, daß durch diese Bohrungen eine Minderung in der Festigkeit des Skis bedingt wird, werden die Bohrungen vorzugsweise in der mittleren Höhe des Skis, also in der neutralen Zone, vorgesehen und verlaufen sie parallel zur Skioberfläche bzw. gegenüber dieser mit einer nur geringen Neigung. Vorzugsweise sind die Bohrungen als Sackbohrungen ausgebildet. Nach einer Ausführungsvariante können sie jedoch auch durchgehend ausgebildet sein, wobei sie sich von einer Seitenwange zur anderen erstrecken.

Es ist besonders zweckmäßig, wenn diese Bohrungen im mittleren Bereich der vorderen Skihälfte und bzw. oder im mittleren Bereich der hinteren Skihälfte vorgesehen werden. Dabei können die von der einen Längsseite des Skis ausgehenden Bohrungen gegenüber den von der anderen Längsseite des Skis ausgehenden Bohrungen in Längsrichtung des Skis gegeneinander versetzt sein. Weiters können die Bohrungen zur Längsrichtung des Skis senkrecht ausgerichtet sein bzw. können sie mit der Längsrichtung des Skis einen spitzen Winkel von

vorzugsweise 30° bis 60°, insbesondere von 45°, einschließen.

Die Erfindung betrifft weiters einen Ski mit einem Obergurt, mit einem Untergurt, mit Seitenwangen, mit einem Kern, mit seitlichen Schutzkanten und mit einem Laufbelag, wobei zur Erzielung von besonderen Dämpfungseigenschaften erfindungsgemäß der Kern mit mindestens eine der Seitenwangen durchsetzenden Bohrungen ausgebildet ist, welche mit dämpfendem Material ausgefüllt sind.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Ski in Seitenansicht,

Fig. 2 den Schnitt nach den Linien A-A der Fig. 1 in gegenüber dieser vergrößerten Darstellung,

Fig. 3 eine Ausführungsvariante der Fig. 2 und die

Fig. 4 bis 8 Ausführungsvarianten von Skiern, welche nach dem anmeldungsgemäßen Verfahren hergestellt sind.

In Fig. 1 ist ein anmeldungsgemäßer Ski 1 in Seitenansicht dargestellt, der im mittleren Bereich seiner vorderen Hälfte 2 und im mittleren Bereich seiner hinteren Hälfte 3 mit in den Skikern eingebrachten Bohrungen 4, welche mindestens eine der beiden Seitenwangen durchsetzen, ausgebildet ist.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, besteht ein anmeldungsgemäßer Ski 1 in bekannter Weise aus einem Obergurt 11, einem Untergurt 12, aus Seitenwangen 14, aus einem Kern 15, aus einer Deckschicht 16, aus oberen Seitenkanten 17, aus einer Lauffläche 18 und aus unteren Schutzkanten 19. Gegebenenfalls sind zwischen dem Kern 15 und dem Obergurt 11 und bzw. oder dem Untergurt 12 Schichten aus elastischem Material vorgesehen, durch welche eine Dämpfung bewirkt wird.

Um nahezu fertige Skier einer Serie in ihren Dämpfungseigenschaften beeinflussen zu können, werden im mittleren Bereich der vorderen Hälfte 2 des Skis 1 bzw. im mittleren Bereich der hinteren Hälfte 3 des Skis 1 in den Kern 15 die Seitenwangen 14 durchsetzende Bohrungen 4 eingebracht, welche mit einem dämpfenden Material 5 ausgefüllt werden. Um auszuschließen, daß durch diese Bohrungen 4 die Festigkeit des Skis 1 vermindert wird, sind diese angenähert in der mittleren Höhe des Skis 1 vorgesehen, wobei sie angenähert parallel oder - wie dies in Fig. 3 dargestellt ist - in einem geringen Winkel zu der Skioberfläche verlaufen.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, können diese Bohrungen 4 angenähert senkrecht zur Skilängsrichtung ausgerichtet sein und den Ski 1 von einer Seitenwange zur anderen hin durchsetzen. Wie aus Fig. 5 der Zeichnung ersichtlich ist, können diese Bohrungen 4 als Sackbohrungen ausgebildet sein, wobei die von den beiden Seitenwangen ausgehenden Bohrungen in Längsrichtung des Skis 1 gegeneinander versetzt sind. Wie aus den Fig. 6 und 7 ersichtlich ist, können diese Bohrungen 4 als Sackbohrungen ausgebildet sein, welche gegenüber der Skilängsrichtung einen spitzen Winkel von etwa 45°

einschließen. Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, können diese Bohrungen 4 gegenüber der Skilängsrichtung einen Winkel von etwa 45° einschließen, wodurch sie ineinander übergehen. Sämtliche Bohrungen 4 sind mit einem elastischen Material, durch welches eine hohe Dämpfung bewirkt wird, ausgefüllt.

Da durch die Anzahl der Bohrungen 4, durch den Durchmesser der Bohrungen 4 und durch die Länge der Bohrungen die Dämpfungseigenschaften beeinflusst werden können, können durch Änderung dieser Parameter Skier aus einer Serie, welche ursprünglich gleiche Dämpfungseigenschaften aufwiesen, mit gegeneinander abgestuften Dämpfungseigenschaften ausgebildet werden, ohne daß hierdurch eine Änderung im Produktionsvorgang bei der Skierzeugung vorgenommen werden muß.

Die einzelnen Bauteile des Skis bestehen aus folgenden Materialien: Die Deckschicht 16 und die Seitenwangen 14 sind aus einem Phenolharz gefertigt. Der Obergurt 11 und der Untergurt 12 bestehen aus Fiberglas. Die Lauffläche 18 ist aus Polyäthylen gefertigt. Der Kern 15 besteht aus verleimten Holzschichten. In die Bohrungen 4 ist ein Schaumkunststoff 5 eingebracht. Zwischen der Deckschicht 16 und dem Obergurt 15 sowie zwischen der Lauffläche 18 und dem Untergurt 12 können jeweils weitere Schichten aus Fiberglas vorgesehen sein.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Skiern mit unterschiedlichen Schwingungsdämpfungen, dadurch gekennzeichnet, daß in den Skikern (15) mindestens eine der Seitenwangen (14) durchsetzende Bohrungen (4) eingebracht werden, welche mit einem dämpfenden Material (5) ausgefüllt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) angenähert in der mittleren Höhe des Skis (1) vorgesehen werden und parallel zur Skioberfläche bzw. gegenüber dieser mit einer geringen Neigung verlaufen (Fig. 2, Fig. 3).

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen als Sackbohrungen (4) ausgebildet werden (Fig. 5 bis Fig. 7).

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) den gesamten Ski durchsetzen (Fig. 4).

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) im mittleren Bereich der vorderen Skihälfte (2) und bzw. oder im mittleren Bereich der hinteren Skihälfte (3) vorgesehen werden (Fig. 4 bis Fig. 8).

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die von der einen Längsseite des Skis (1) ausgehenden Bohrungen (4) gegenüber den von der anderen Längsseite des Skis (1) ausgehenden Bohrungen (4) in Längsrichtung des Skis (1) gegeneinander versetzt sind (Fig. 5 bis Fig. 7).

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) zur Längsrichtung des Skis (1) senkrecht ausgerichtet sind (Fig. 4, Fig. 5).

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) mit der Längsrichtung des Skis (1) einen spitzen Winkel vorzugsweise von 30° bis 60°, insbesondere von 45°, einschließen (Fig. 6 bis Fig. 8).

9. Ski, hergestellt nach dem Verfahren gemäss Patentanspruch 1, mit einem Obergurt, mit einem Untergurt, mit Seitenwänden, mit einem Kern, mit seitlichen Schutzkanten und mit einem Laufbelag, dadurch gekennzeichnet, dass der Kern (15) mit mindestens eine der Seitenwangen (14) durchsetzenden Bohrungen (4) ausgebildet ist, welche mit dämpfendem Material (5) ausgefüllt sind.

10. Ski nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) angenähert in der mittleren Höhe des Skis (1) vorgesehen sind und parallel zur Skioberfläche bzw. gegenüber dieser mit einer geringen Neigung verlaufen (Fig. 2, Fig. 3).

11. Ski nach einem der Ansprüche 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen als Sackbohrungen (4) ausgebildet sind (Fig. 5 bis Fig. 7).

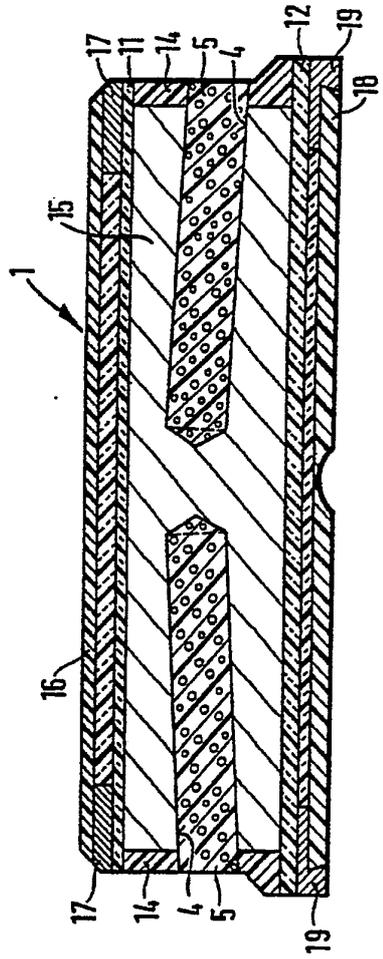
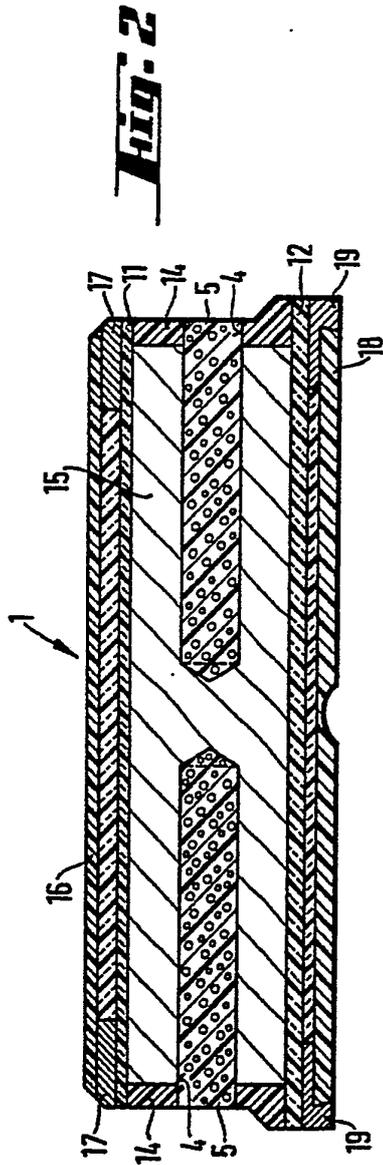
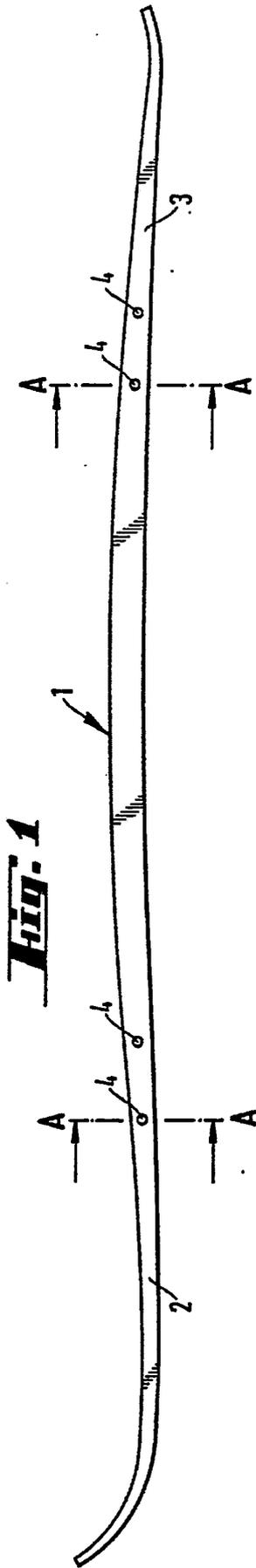
12. Ski nach einem der Ansprüche 9 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) den gesamten Ski (1) durchsetzen (Fig. 4).

13. Ski nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) im mittleren Bereich der vorderen Skihälfte (2) und bzw. oder im mittleren Bereich der hinteren Skihälfte (3) vorgesehen sind.

14. Ski nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die von der einen Längsseite des Skis (1) ausgehenden Bohrungen (4) gegenüber den von der anderen Längsseite des Skis (1) ausgehenden Bohrungen (4) in Längsrichtung des Skis (1) gegeneinander versetzt sind (Fig. 5 bis Fig. 7).

15. Ski nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) zur Längsrichtung des Skis (1) senkrecht ausgerichtet sind (Fig. 4, Fig. 5).

16. Ski nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (4) mit der Längsrichtung des Skis (1) einen spitzen Winkel vorzugsweise von 30° bis 60°, insbesondere von 45°, einschließen (Fig. 6 bis Fig. 8).



**Fig. 4.**



**Fig. 5.**

