



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes  
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1567 73

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) A 63 C 10/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

21) WP A 63 C/ 2282 69 4

(22) 13.03.81

(44) 22.09.82

- 71) VEB KUNSTSTOFFVERARBEITUNGSINDUSTRIE SEBNITZ;DD;  
72) HUNGER, ERHARD;KUNAD, HARALD;KIRNICH, REINHARD;DD;  
73) siehe (72)  
74) VEB KOSORA, BFS, 8045 DRESDEN, REISSTR. 40

54) SKIMATTE

57)Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet des Skilanglaufes und des -sprunglaufes. Aufgabe der Erfindung ist es, Schneebedingungen zu simulieren und das Sommertraining in den o.g. Wintersportdisziplinen zu verbessern. Die erfindungsgemäße Skimatte besteht aus einem Polyäthylen/Polyäthylen-Co-Polymerisat Mischprodukt. Sie ist aus last-Einzelementen mit einem durchbrochenen Grundrahmen, auf dem Borsten unterschiedlicher Länge angeordnet sind, aufgebaut. Anwendungsgebiete sind der Skilanglauf und -sprunglauf. -Figur 1-

#### TITEL DER ERFINDUNG

Skimatte

#### ANWENDUNGSGEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet des Skilang- und Skisprunglaufes und dient dem Sommertraining für diese Wintersportdisziplinen.

#### CHARAKTERISTIK DER BEKANNTEN TECHNISCHEN LÖSUNGEN

Mit den DE-OS 2 044 471 und 2 406 375 wurde vorgeschlagen, Ski-Langlaufpisten einmal aus profilierten Blechstreifen und zum anderen aus zwei ebene Fahrflächen bildenden Bereichen mit V-förmiger Längssicke und Randwülsten zu verlegen.

Mit der DE-OS 2 224 570 wird eine Skibahn aus einem Kunststoffgitter und drei Längsrippen vorgeschlagen.

Alle drei Loipen haben den Nachteil, daß sie im kuppigten Gelände nicht ohne weiteres verlegt werden können. Bei Verschmutzung nehmen die Gleiteigenschaften dieser Loipen stark ab.

Weiterhin wurde bereits mit der DE-OS 2 502 492 vorgeschlagen, Pisten und Loipen aus einem Vliesmaterial mit einer Imprägniermitteldispersion herzustellen.

Die DE-OS 2 216 945 beschreibt ein Skigelände aus Plastikstoff, das auf abgerundeten Profilstücken, die ein Gitter bilden, aufrecht stehende Borsten aufweist.

Mit der DE-OS 2 313 057 wird eine nachgiebige Anordnung für Skibahnen vorgeschlagen, die aus einzelnen Elementen besteht, deren fadenförmige Bögen durch Traversen verbunden sind.

Die DE-OS 2 437 267 hat eine künstliche Skipiste zum Inhalt, deren kegelförmige Gleitnadeln senkrecht stehen und als Auflagefläche für die Skier dienen.

Außerdem wurde mit der DE-OS 2 602 652 ein Gleitbelag für den Skilauf beschrieben, der aus einer Schicht loser Kunststoffteilchen besteht.

Ferner ist es bekannt, Skimatten für den alpinen Skilauf zu verlegen, die aus einem gitterartigen Grundrahmen mit aufrecht stehenden Borsten bestehen.

Alle diese zuletzt genannten Lösungen haben den Nachteil, daß sie für den Skilang- und Skisprunglauf ungeeignet sind, da sie keine exakte Skiführung gewährleisten und ebenso wie die zuerst genannten Lösungen relativ leicht verschmutzen, wodurch die Gleiteigenschaften stark beeinträchtigt werden.

Alle diese Lösungen haben sich in der Praxis nicht durchsetzen können, da alle Lösungen mit Borsten zum Umlegen derselben neigen, wenn sie in Hanglagen mit mehr als 20° Neigung verlegt werden.

Der Stockeinsatz ist bei allen diesen Lösungen ebenfalls nicht möglich.

Deshalb wurde für das Training der Skilangläufer der Skiroller entwickelt, mit dem Schneebedingungen weitgehend simuliert werden können. Wie sich aber in letzter Zeit herausstellte, belastet der Einsatz dieser Geräte besonders bei Kindern und Jugendlichen die Sprung- und Kniegelenke in starkem Maße. Außerdem läßt sich die für den Einsatz der Skiroller erforderliche Bitumenlauffläche nicht in jedem beliebigen Gelände verlegen.

Alle dargestellten Lösungen ermöglichen es weder dem Lang- noch dem Sprungläufer, sich ähnlich wie unter Schneebedingungen ordnungsgemäß abzurücken.

Die Skimatten mit aufrecht stehenden Borsten weisen eine ungenügende Elastizität auf.

#### ZIEL DER ERFINDUNG

Ziel der Erfindung ist es, eine ökonomisch günstige Lösung für das Sommertraining der Skilang- und Skisprungläufer zu schaffen, bei der die Verletzungsgefahr bzw. die Gefahr des Entstehens von Dauerschäden bei den Skisportlern vermieden wird.

#### DARLEGUNG DES WESENS DER ERFINDUNG

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Skimatte für den Skilang- und Skisprunglauf zu entwickeln, die im kuppigen Gelände verlegbar ist und eine den Schneeverhältnissen entsprechende Führung und Gleitruhe der Skier in der Spur gewährleistet.

Außerdem soll die Skimatte gegenüber Witterungseinflüssen und Verschmutzungen relativ unempfindlich sein, damit der Wartungsaufwand minimal ist. Die Skimatte soll weiterhin den Stockeinsatz unter Schneebedingungen simulieren. Sie soll eine hohe Elastizität aufweisen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine Skimatte für den Lang- und Sprunglauf aus im kupierten Gelände verlegbaren Plast-Einzelementen besteht. Die Skimatte weist einen durchbrochenen Grundrahmen mit aufrechtstehenden eine Spur bildenden Borsten mit einer Stärke von 1,5 - 4,0 mm auf. Die Borsten sind im Bereich von 5 - 30 mm unterschiedlich lang. Das Verhältnis der Fläche des Grundrahmens zur freien Fläche des Untergrundes beträgt 2:1 bis 5:1 und das Verhältnis der vom Ski abgedeckten Fläche zur Borstenfläche für den Skilanglauf 33:1 bis 10:1 und für den Skisprunglauf 20:1 bis 6:1, wobei das Verhältnis der tragenden zu den stabilisierenden Borsten 1:1 bis 1:4 beträgt.

Vorzugsweise haben die Borsten eine Stärke von 2 mm. Die Borstenlänge in der Spur beträgt beim Langlauf 8 - 22 mm und beim Sprunglauf 5 - 15 mm. Außerhalb der Spur beträgt die Borstenlänge 18 - 30 mm. Je  $\text{dm}^2$  sind beim Langlauf 180 Borsten und beim Sprunglauf 360 Borsten angeordnet.

Vorzugsweise beträgt das Verhältnis der Fläche des Grundrahmens zur freien Fläche des Untergrundes 1:3, das Verhältnis der vom Ski abgedeckten Fläche zur Borstenfläche für den Langlauf 20:1 und für den Sprunglauf 10:1 und das Verhältnis der tragenden zu den stabilisierenden Borsten 1:2.

Sowohl innerhalb als auch außerhalb der Spur ist eine Längenabstufung der Borsten vorzugsweise in drei Stufen vorhanden.

228269 4

Die Breite der Spur beträgt für den Langlauf vorzugsweise zweimal 60 - 100 mm, für den Sprunglauf vorzugsweise zweimal 100 - 140 mm.

Die den seitlichen Auslauf der Spur bildenden Borsten bilden einen Winkel von 15 - 60° vorzugsweise von 45°. Die Einzelelemente der erfindungsgemäßen Skimatte sind mit der in der Technik beschriebenen Lösung mit einem gitterartigen Grundrahmen und aufrechtstehenden Borsten als auch untereinander kombinierbar.

Die Verlegung der erfindungsgemäßen Skimatten sollte beim Langlauf mit einem Radius  $> 5$  m, beim Sprunglauf mit einem Radius  $> 15$  m und mit einer Neigung  $< 40^\circ$  erfolgen.

Materialmäßig besteht die erfindungsgemäße Skimatte aus einem Polyäthylen/Polyäthylen-Co-Polymerisat Mischprodukt, wobei vorzugsweise der Polyäthylenanteil 85 % und der Anteil des Polyäthylen-Co-Polymerisats 15 % beträgt. Als Polyäthylen-Co-Polymerisat wird vorzugsweise Äthylen-Vinylazetat-Co-Polymerisat eingesetzt.

#### AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert. In der dazugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1 - die Seitenansicht einer Skilanglaufspur teilweise im Schnitt

Fig. 2 - die Draufsicht des Einzelelements einer Skimatte

Im Spritzgußverfahren hergestellte Plast-Einzelelemente 1 aus 85.% Polyäthylen und 15 % Miravithen, die einen Grundrahmen 2 mit aufrechtstehenden Borsten 3 mit einem Durchmesser von 2 mm und außerhalb der Spur 4 mit Längen von 30, 27 und 24 mm sowie innerhalb der Spur 4 mit Längen von 20, 17 und 15 mm aufweisen, sind durch Verbindungselemente 5 zu einer Skimatte für den Skilanglauf kombiniert. Das Verhältnis der Fläche des Grundrahmens 2 zur freien Fläche des Untergrundes beträgt dabei 1:3, während das Verhältnis der von Ski abgedeckten Fläche zur Borstenfläche 20:1 beträgt. Die längsten Borsten 3 übernehmen jeweils die tragende Funktion und die kürzeren Borsten 3 üben eine stabilisierende Wirkung aus. Bei entsprechendem Abnutzungsgrad übernehmen die kürzeren Borsten 3 die tragende Funktion. Es sind 180 Borsten/dm<sup>2</sup> angeordnet, wobei das Verhältnis der tragenden zu den stabilisierenden Borsten 3 1:2 beträgt. Die Breite der Spur 4 beträgt zweimal 110 mm. Der seitliche Auslauf der Spur bildet einen Winkel von 45°.

Die Skimatte weist außerhalb der Spur Plast-Einzelelemente, wie sie als Stand der Technik beschrieben sind, auf. Der Radius beträgt 7 m. Als Material für die Skimatte wird ein Mischprodukt aus 85 % Polyäthylen niederer Dichte und 15 % Miravithen eingesetzt.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß durch sie das Sommertraining der Wintersportler im kupperten Gelände in größerem Umfang als bisher ermöglicht wird. Sie gestattet Schneebedingungen weitgehend zu simulieren. Dies betrifft insbesondere die Möglichkeit des unbeschränkten Einsatzes der Skistöcke beim Langlauf und sowohl beim Lang- als auch beim Sprunglauf den kräftigen Abdruck des Skis auf der Matte. Die Skimatte gewährleistet dabei eine exakte Führung des Skis in der Spur und die erforderliche Gleitruhe. Sie ist gegenüber Witterungseinflüssen und Verschmutzungen relativ unempfindlich.

## ERFINDUNGSANSPRUCH

1. Skimatte für den Lang- und Sprunglauf, gekennzeichnet dadurch, daß sie materialmäßig aus einem Mischprodukt von Polyäthylen niederer Dichte und einem Polyäthylen-Co-Polymerisat besteht und daß sie nach ihrem Aufbau aus im kupierten Gelände verlegbaren miteinander verbindbaren Plast-Einzelementen (1) besteht, die einen durchbrochenen Grundrahmen (2) mit aufrecht stehenden eine Spur (4) bildenden Borsten (3) mit einer Stärke von 1,5 - 4,0 mm und unterschiedlicher Länge im Bereich von 5 - 30 mm aufweisen, wobei das Verhältnis der Fläche des Grundrahmens (2) zur freien Fläche des Untergrundes 2:1 bis 5:1 beträgt, während das Verhältnis der vom Ski abgedeckten Fläche zur Borstenfläche für den Langlauf 33:1 bis 10:1 und für den Sprunglauf 20:1 bis 6:1 beträgt, wobei das Verhältnis der tragenden zu den stabilisierenden Borsten 1:1 bis 1:4 ist.
2. Skimatte nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß vorzugsweise die Borstenstärke 2 mm, die Borstenlänge in der Spur (4) für den Langlauf 8 - 22 mm und für den Sprunglauf 5 - 15 mm, die Borstenlänge außerhalb der Spur (4) 18 bis 30 mm sowie die Borstenanzahl für den Langlauf 180 je  $\text{dm}^2$  und für den Sprunglauf 360 je  $\text{dm}^2$  beträgt.

3. Skimatte nach Punkt 1 und 2,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß das Verhältnis der Fläche des Grundrahmens (2) zur  
freien Fläche des Untergrundes vorzugsweise 1:3, das  
Verhältnis der vom Ski abgedeckten Fläche zur Borsten-  
fläche für den Langlauf vorzugsweise 20:1, für den Sprung-  
lauf vorzugsweise 10:1 und das Verhältnis der tragenden  
zu den stabilisierenden Borsten vorzugsweise 1:2 beträgt.
4. Skimatte nach Punkt 1 bis 3,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß sowohl innerhalb wie auch außerhalb der Spur (4) eine  
Längenabstufung der Borsten, vorzugsweise in drei Stufen,  
vorhanden ist.
5. Skimatte nach Punkt 1 bis 4,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß die Breite der Spur (4) für den Langlauf zweimal  
60 - 100 mm, für den Sprunglauf zweimal 100 - 140 mm be-  
trägt.
6. Skimatte nach Punkt 1 bis 5,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß der seitliche Auslauf der Spur (4) einen Winkel von  
15 - 60° bildet, vorzugsweise aber 45° beträgt.
7. Skimatte nach Punkt 1 bis 6,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß die Plast-Einzelelemente sowohl untereinander, als  
auch mit Plast-Einzelelementen ohne Spur (4) durch Ver-  
bindungselemente (5) kombinierbar sind.
8. Skimatte nach Punkt 1 bis 7,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß sie für den Skilanglauf mit einem Radius  $> 5$  m und  
für den Sprunglauf mit einem Radius  $> 15$  m sowie einer  
Neigung  $< 40^\circ$  verlegbar ist.

9. Skimatte nach Pkt. 1,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß sie aus einem Mischprodukt von 85 % Polyäthylen niederer Dichte und 15 % Polyäthylen-Co-Polymerisat besteht.
10. Skimatte nach Pkt. 1 und 9,  
gekennzeichnet dadurch,  
daß das Polyäthylen-Co-Polymerisat Äthylen-Vinylazetat-Co-Polymerisat ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

