



CH 685616 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 685616 A5

⑤ Int. Cl.⁶: B 62 B 13/12
B 62 B 13/14

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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 778/92

㉑ Anmeldungsdatum: 11.03.1992

㉔ Patent erteilt: 31.08.1995

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 31.08.1995

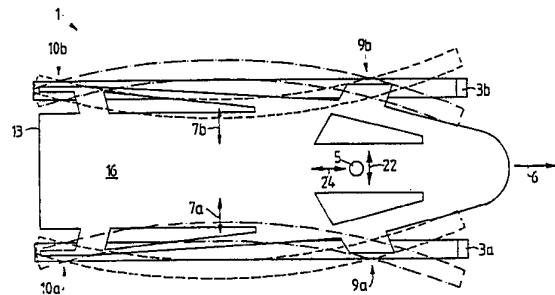
⑦③ Inhaber:
Lemiteg Lebensmittel- und Freizeittechnik GmbH,
Neuhausen/Enzkreis (DE)

⑦② Erfinder:
Wenger, Peter, Baltschieder

⑦④ Vertreter:
Dr. R. Keller & Partner, Bern

⑤④ **Rodelschlitten mit Kufen.**

⑤⑦ Der Rodelschlitten (1) hat eine Verstellvorrichtung, welche die Schlittenkufen (3a, 3b) zum Kurvenfahren derart verformt, dass der Biegeradius der Schlittenkufen (3a, 3b) dem Kurvenradius der zu fahrenden Kurve entspricht.



CH 685616 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rodelschlitten mit Kufen. Schlitten werden zum gleitenden Fahren auf einem gleitfähigen Boden, insbesondere auf einer festen Schneedecke verwendet. Bei den bekannten Schlitten drückt zum Lenken der Schlittenfahrer seinen Schuh bremsend gegen die Schlittenfahrbahn, wodurch der Schlitten in Richtung der Seite, an der gebremst wird, gezogen wird.

Es sind auch Schlitten bekannt, welche in Längsrichtung zweigeteilte Kufen aufweisen, bei denen das vordere Kufenpaar seitlich über eine Lenkeinrichtung ausschwenkbar angeordnet ist. Der Schlitten fährt dann jeweils in die Richtung, in welche die vorderen Enden des ausgelenkten Kufenpaares zeigen.

Die bekannten Lenkungsarten haben den Nachteil, dass zum Lenken kinetische Energie des Schlittens vernichtet wird, d.h. es erfolgt ungewollt eine Geschwindigkeitsreduzierung des Schlittens, wobei der Energieverlust bei schwenkbaren Kufen durch das seitliche Verrutschen des in Fahrtrichtung hinteren Kufenpaares verursacht wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rodelschlitten zu schaffen, der nahezu ohne Verlust von kinetischer Energie lenkbar ist.

Die Lösung der Aufgabe ist Gegenstand des Patentanspruchs 1. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den Patentansprüchen 2 bis 9 beschrieben.

Durch ein Verformen der Kufen zum Kurvenfahren wird die gesamte Gleitfläche des Schlittens näherungsweise dem zu fahrenden Kurvenradius angepasst, wobei diese Anpassung nahezu vollständig ist, sofern die Kufen jeweils vorn und hinten am Schlittengrundkörper gelagert sind, eine der Lagerungen der jeweils beiden Lagerpaare in Kufenlängsrichtung verschiebbar ist und die die Kufenverbiegung erzeugende Biegekräft annähernd in der Kufenmitte senkrecht in Fahrtrichtung und parallel zur Schlittenfahrbahnoberfläche angreift. Die Auslenkung der elastischen Kufen ist, da es sich um eine elastische Verformung bei einer gegenüber der Kufenlänge nur geringen Auslenkung handelt, in erster Näherung eine kreisförmige Verformung und entspricht damit in idealer Weise dem zu fahrenden Kurvenradius.

Weisen die Kufen eine ausreichende Fähigkeit zur Längsdehnung auf, so können sie in den Lagerungen in Längsrichtung unverschiebbar angeordnet werden. Die seitliche Kufenverbiegung ist dann zur Erzeugung des Kurvenradius nicht mehr ideal, jedoch noch ausreichend gut für die Lenkung des Schlittens unter nur geringen kinetischen Energieverlusten.

Die Auslenkung erfolgt vorzugsweise mit einem gut zu handhabenden, über die Schlittenoberfläche hinausragenden Schwenkhebel. In einer bevorzugten Ausführungsart wird der Schwenkhebel mit einer federbehalteten Bremseinrichtung derart gekoppelt, dass bei dessen Loslassen ein Bremsselement zwischen den Kufen nach unten gegen den Schnee zur Zwangsbremmung gedrückt wird. Steht nun der Schwenkhebel für die selbsttätige Zwangsbremmung vertikal nach oben, so wirkt er beim Umstürzen des

Schlittens als weiteres Bremsselement auf der Schneeoberfläche.

Im folgenden wird ein Beispiel des erfindungsgemässen Rodelschlittens anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine funktionelle Darstellung des Lenkvorgangs des Rodelschlittens,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Rodelschlitten und

Fig. 3 eine Vorderansicht des Rodelschlittens in der in Fig. 2 gezeigten Blickrichtung III, wobei die Schlittenkufen geschnitten dargestellt sind.

In Fig. 1 ist der Lenkvorgang an einem Schlitten 1 mit einer linken und einer rechten seitlichen elastischen Kufe 3a und 3b dargestellt. Mittels einem im vorderen Teil des Schlittens 1 angeordneten, über die Schlittensitzfläche 16 hinausragenden Schwenkhebel 5 wird über eine in den Fig. 2 und 3 dargestellte Kraftübertragungseinheit eine senkrecht zur Schlittenfahrtrichtung 6 und parallel zur Gleitenebene der Kufen 3a und 3b wirkende Kraft 7a und 7b auf die Kufen 3a und 3b in der Mitte zwischen deren vorderer und hinterer Lagerung 9a/9b und 10a/10b am Schlittengrundkörper 13 übertragen. Die in Fig. 1 dargestellten seitlichen Auslenkungsmöglichkeiten der Kufen 3a und 3b sind stark überhöht dargestellt. Da die tatsächliche seitliche Kufenauslenkung in der Schlittenfahrt für eine Kurvenfahrt nur klein gegenüber der Kufenlänge zwischen den beiden Lagerungen 9a/9b und 10a/10b ist, werden die Kufen kreisförmig dem zu fahrenden Kurvenradius entsprechend ausgelenkt.

Der Schwenkhebel 5 ist mittels eines als Hebelarm wirkenden Flansches 12 an einem am Ende einer parallel zur Schlittenlängsachse, unterhalb der Schlittensitzfläche 16 gelagerten Welle 14 angeordneten Lager 15 parallel zur Schlittenlängsachse schwenkbar gelagert. Durch Schwenken des Schwenkhebels 5 nach links bzw. nach rechts in bezug auf die Schlittenlängsachse wird die Welle 14 gedreht. Die Welle 14 ist mit zwei Lagern 17a und 17b am Schlittengrundkörper 13 gelagert. Mit dem hinteren Teil der Welle 14 ist ein in Fig. 3 gezeigtes, von der Welle 14 wegstehendes, mit einem Durchbruch 18 versehener Formteil 19 fest verbunden. Der Formteil 19 sitzt elastisch federnd eingeklemmt und somit spielfrei in einem U-förmigen Halter 21, der mit einem Gestänge 23 verbunden ist, welches zur Übertragung der Kufenbiegekräft 7a und 7b mittig an den Kufen 3a und 3b angreift. Die Auslenkkräfte 7a und 7b werden somit vom Schwenkhebel 5 über den Flansch 12, das Lager 15 als Drehbewegung auf die Welle 14 und von dieser über den Formteil 19, den U-förmigen Halter 21 und das Gestänge 23 auf die Mitte der Kufen 3a und 3b übertragen.

Das Lager 15 ist derart ausgestaltet, dass eine Schwenkbewegung 22 des Schwenkhebels 5 zur Lenkung des Schlittens 1 möglichst spielfrei in eine Drehbewegung der Welle 14 übertragen wird. Die Übertragung der Schwenkbewegung des mit der Welle 14 starr verbundenen Formteils 19 auf den U-förmigen Halter 21 wird durch die Formgebung

des Formteils 19 erreicht, wobei die während des Lenkvorganges an den Schenkeln des Halters 21 anliegenden, einander gegenüberliegenden Kurvenbereiche 28a und 28b des Formteils 19 während des Schwenkvorgangs immer gleichen Abstand voneinander haben, d.h. als Kreissegmente ausgebildet sind. Die Spielfreiheit wird dadurch erreicht, dass die Kurvenbereiche 28a und 28b des Formteils 19 elastisch zwischen den Schenkeln des U-förmigen Halters 21 eingespannt sind. Die elastische «Spannkraft» der Schenkel ist so ausgewählt, dass die Kurvenbereiche 28a und 28b elastisch eingeklemmt, jedoch innerhalb des Halters 21 schwenkbar sind, aber Stösse von Fahrbahnebenen, welche über die Kufen 3a bzw. 3b und das Gestänge 23 auf den Halter 21 übertragen werden, keinen Spalt zwischen Formteil 19 und Halter 21 erzeugen. Zur Verminderung der Einwirkung von Stössen auf die Spielfreiheit der Lenkung trägt ferner der Gestängebogen 23a bei, der die beiden an den Kufen 3a und 3b angreifenden Gestängeholme 23b und 23c verbindet.

Am unterhalb der Schlittensitzfläche 16 befindlichen Teil des Schwenkhebels 5, der durch seinen Abstand von der Welle 14 als Hebelarm wirkt, ist eine Stange 25 durch ein Lager 27 derart gelagert, dass eine Vor-/Rückwärtsschwenkung 24 des freien Schwenkhebelendes eine lineare Vor-/rückwärtsbewegung der Stange 25 erzeugt. Das andere Ende der Stange 25 ist mittels einem Lager 26 annähernd in der Mitte einer Bremsklappe 29 gelagert, welche an einem Lager 30 in der Nähe des Lagers 17b senkrecht zur Schlittenlängsachse schwenkbar gehalten ist. Über dem dem Lager 26 benachbarten Ende der Stange 25 steckt eine Zugfeder 31, deren eines Ende am Lager 26 und deren anderes Ende an einem mit der Unterseite der Sitzfläche 16 fest verbundenen Flansch 33 befestigt ist.

Durch Rückwärtsziehen des Schwenkhebelendes wird die Stange 25 nach vorn geschoben und die Bremsklappe nach unten geschwenkt und gegen die Schlittenfahrbahn 35 zum Bremsen der Schlittenfahrt gedrückt. Die Feder 31 dient dazu die Bremsklappe 29 selbsttätig bei freiem, nicht nach vorn gedrücktem Schwenkhebel 5 gegen den Flansch 33 zu ziehen und damit die Bremsklappe 29 nach unten gegen die Schlittenfahrbahn 35 zu pressen sowie den Schwenkhebel 5 in eine annähernd vertikale Lage zurückzuziehen. Wird der Schwenkhebel 5 losgelassen, so springt er immer in die vertikale Lage und die Bremsklappe 29 wird nach unten gedrückt.

Wie aus Fig. 3 zu ersehen ist, wurde die Sitzfläche 16 im Querschnitt halbrund ausgebildet. Hierdurch ergibt sich ein angenehmes und sicheres Sitzen auf dem Schlitten.

Die Bremsklappe 29 ist nur senkrecht zur Schlittenlängsachse schwenkbar und wird beim seitlichen Schwenken 22 des Schwenkhebels 5, obwohl mit diesem verbunden, nicht mitgeschwenkt. Sie bleibt bei Lenken immer in ihrer Lage, um eine optimale wirkungsvolle Bremsung ausführen zu können. Die geringe Verwindung zwischen dem durch den Schwenkhebel 5 senkrecht zur Schlittenlängsachse schwenkbaren Lager 27 und der nur in Fahrtrich-

tung schwenkbaren Bremsklappe 29 wird durch die Stange 25 bzw. dem Spiel der Lager 27 und 26 aufgenommen.

Um den Schlitten 1 gut z.B. auf dem Dach eines Autos transportieren zu können, kann der Schwenkhebel 5 nach vorn geklappt werden, so dass er auf der Oberfläche des Sitzfläche 16 aufliegt. Die Bremsklappe 29 liegt dann an der Unterseite der Schlittensitzfläche 16 an. Die Möglichkeit den Schwenkhebel 5 vollständig auf die Schlittensitzfläche 16 zu schwenken, gestattet bei der Verwendung des Schlittens 1 ein «Überrutschen» der Schlittenoberfläche durch den Schlittenfahrer, sollte der Schlitten 1 z.B. an einem Erdhügel o.ä. hängen bleiben.

Anstelle des Schwenkhebels 5 können auch andere Elemente, wie z.B. runde, halbrunde oder anders geformte Steuerräder, sowie bei Bedienungen mit den Füßen z.B. Fusstritte mit umgelenkten Seilzügen verwendet werden.

Patentansprüche

1. Rodelschlitten (1) mit Kufen (3a, 3b), dadurch gekennzeichnet, dass die Kufen (3a, 3b) zur Lenkung des Schlittens (1) mittels einer Verstelleinrichtung (12, 14, 19, 21, 23, 23a, 23b) verformbar sind.

2. Rodelschlitten (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kufen (3a, 3b) beidseits am Schlittengrundkörper (13) in dessen vorderen und hinteren Teil gelagert sind, und die Verstelleinrichtung (12, 14, 19, 21, 23, 23a, 23b) zwischen den jeweiligen vorderen und hinteren Kufenlagern (9a, 9b; 10a, 10) seitlich auf die Kufen (3a, 3b) derart einwirkt, dass diese je nach der gewünschten Lenkrichtung nach der einen oder anderen Seite elastisch gekrümmt werden, wobei der Kufenkrümmungsradius entsprechend dem für eine Kurvenfahrt vom Schlitten (1) zu fahrenden Kurvenradius einstellbar ist.

3. Rodelschlitten (1) nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Zwangsbremsvorrichtung (29, 31, 33), welche bei losgelassenem, sich selbst überlassenen Lenkorgan (5) ein Bremsorgan (29) selbsttätig nach unten gegen eine die Kufenfahrflächen der Kufen (3a, 3b) aufnehmende Ebene (35) drückt.

4. Rodelschlitten (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ein mit der Verstelleinrichtung verbundenes, als Schwenkhebel (5) ausgebildetes Lenkorgan, bei dessen zur Schlittenlängsachse seitlichem Schwenken die Kufen (3a, 3b) durch die Verstelleinrichtung (12, 14, 19, 21, 23, 23a, 23b) verformt werden.

5. Rodelschlitten nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Lenkorgan (5) auf eine das Bremsorgan (29) betätigende Kraftübertragungsvorrichtung (25) wirkt.

6. Rodelschlitten nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Lenkorgan (5) an einer in Schlittenlängsrichtung verlaufenden Welle (14) der Verstelleinrichtung angeordnet ist, die ein starr mit ihr verbundenes erstes Kraftübertragungselement (19) aufweist, welches über ein zweites Kraftübertragungselement (21, 23) die seitliche Verformung der beiden Kufen (3a, 3b) erzeugt.

7. Rodelschlitten nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Kraftübertragungselement (21, 23) der Verstelleinrichtung ein kraftübertragendes, mit den Kufen (3a, 3b) verbundenes Gestänge (23) und eine elastische Klammer (21) aufweist, welche das mit der Welle (14) starr verbundene erste Kraftübertragungselement (19) derart elastisch umklammert, dass es (19) in der Klammer (21) verdrehbar ist und eine Drehbewegung der Welle (14) spielfrei als eine lineare Bewegung auf das Gestänge (23) überträgt.

5

10

8. Rodelschlitten nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das als Schwenkhebel ausgebildete Lenkorgan (5) an der Welle (14) in Schlittenlängsrichtung schwenkbar gelagert ist, vorzugsweise bis zur vollständigen Auflage auf der Schlittenoberfläche (16).

15

9. Rodelschlitten nach den Ansprüchen 5 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass das als Schwenkhebel ausgebildete Lenkorgan (5) einen gegenüber seiner Lagerung an der Welle (14) versetzten, einen Hebelarm bildenden Kraftangriffsort (27) für die Kraftübertragungsvorrichtung (25) des Bremsorgans (29) hat.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

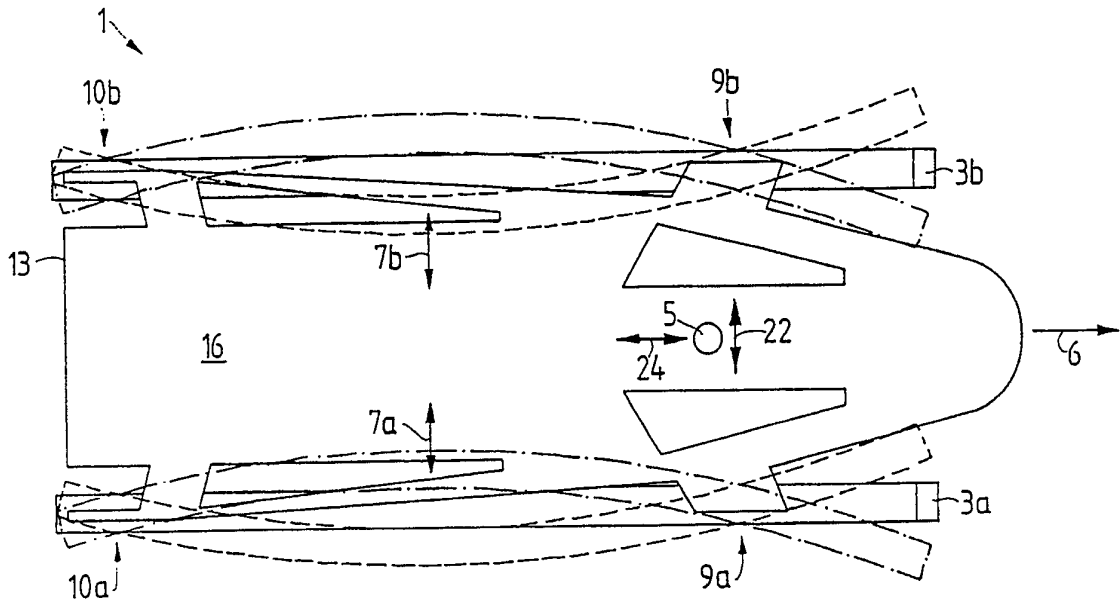


Fig. 1

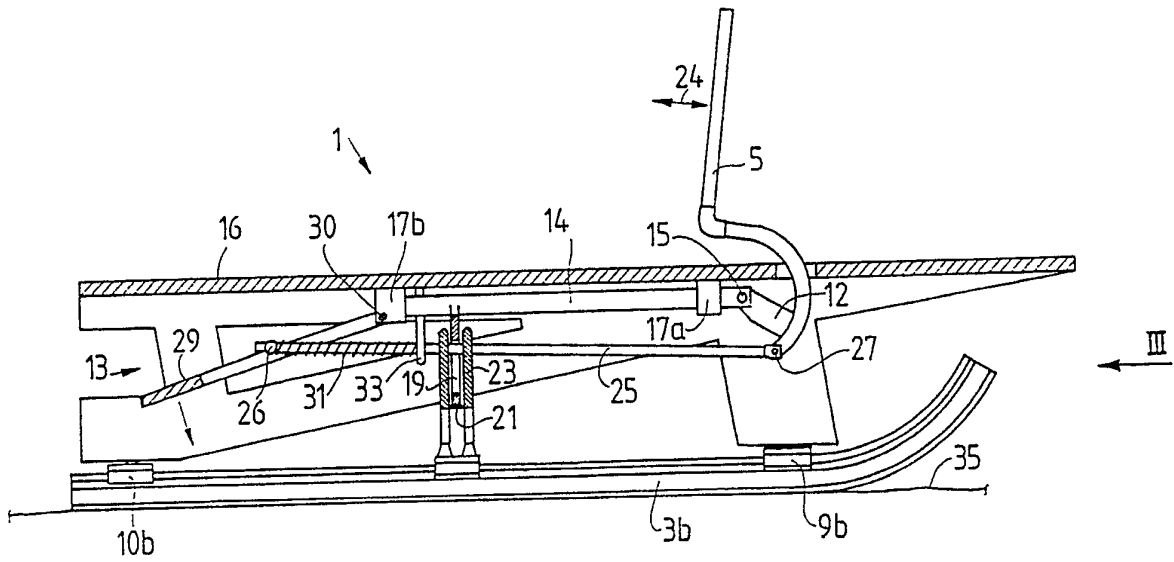


Fig. 2

