



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 403 125 B**

# PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 37/95

(22) Anmeldetag: 12. 1.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1997

(45) Ausgabetag: 25.11.1997

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **A63C 9/085**

(56) Entgegenhaltungen:

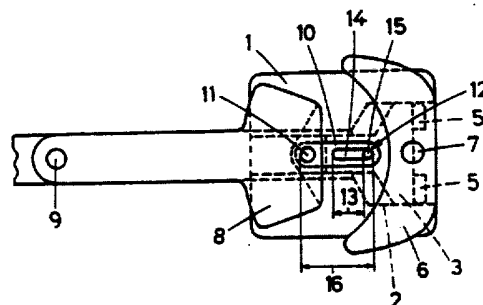
WD 93/16770A1

(73) Patentinhaber:

FRITSCHI AG APPARATEBAU  
CH-3713 REICHENBACH (CH).

## (54) VORDERBACKEN FÜR EINE SCHIBINDUNG

(57) Es wird ein Vorderbacken für eine Schibindung mit einem seitlich ausschwenkbaren Sohlenniederhalter (6), der sich an einem in Schilängsrichtung verschiebbar gelagerten, federbelasteten Druckstück (3) gegen ein seitliches Ausschwenken abstützt, und mit einer quer zur Schilängsrichtung verlagerbaren Sohlenplatte (8) beschrieben, die mit dem Druckstück (3) über ein die Grundstellung der Sohlenplatte (8) sicherndes Zugglied (10) mit einem entgegen der Zugrichtung wirksamen Leerweg (13) in der Antriebsverbindung verbunden ist. Um verbesserte Auslösebedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Sohlenplatte (8) auf der vom Sohlenniederhalter (6) abgewandten Seite um eine zu ihr senkrechte Achse (9) drehbar gelagert ist und daß das Zugglied (10) eine kürzere wirksame Länge als die für ein freies Ausschwenken der Sohlenplatte (8) in eine vorgegebene Endlage benötigte Wirklänge besitzt.



AT 403 125 B

Die Erfindung bezieht sich auf einen Vorderbacken für eine Schibindung mit wenigstens einem seitlich ausschwenkbaren Sohlenniederhalter, der sich an einem in Schilängsrichtung verschiebbar gelagerten, federbelasteten Druckstück gegen ein seitliches Ausschwenken abstützt, und mit einer quer zur Schilängsrichtung verlagerbaren Sohlenplatte, die mit dem Druckstück über ein die Grundstellung der Sohlenplatte sicherndes Zugglied mit einem entgegen der Zugrichtung wirksamen Leerweg in der Antriebsverbindung verbunden ist.

Bei einem bekannten Vorderbacken dieser Art (DE 36 24 387 A1) ist der Sohlenniederhalter zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Niederhalterteile zweiarmlige Hebel bilden, die im Bereich ihrer einander zugekehrten Enden an einem Druckstück in Form eines Bolzens abgestützt sind, an dem eine dem Sohlenniederhalter vorgelagerte Zugfeder angreift, so daß beim Ausschwenken eines der beiden Hebel der Bolzen gegen die Kraft der Zugfeder in Schilängsrichtung nach hinten verlagert wird. An diesem Bolzen greift außerdem ein Lenker an, der an seinem anderen Ende mit einem Lagerzapfen in eine dreieckförmige Ausnehmung in einer Sohlenplatte eingreift, die über in der Sohlenplatte gehaltene, parallel zur Schilängsrichtung verlaufende Rollen verschiebbar gelagert ist. Da die Spitze des Ausnehmungs-dreieckes für die Lagerung des Lenkers gegen den Sohlenniederhalter weist, wird die Sohlenplatte durch das Druckstück über den Lenker in eine mittige Grundstellung gezogen, zumal der Lenker im Bereich des bolzenseitigen Endes in eine Zentrierausnehmung eingreift. Beim Ausschwenken eines der beiden Hebel des Sohlenniederhalters und der damit verbundenen Verschiebung des federbelasteten Druckstückes kann der durch die dreieckförmige Ausnehmung für die Lenkerlagerung gebildete Leerweg in der Antriebsverbindung zwischen dem Druckstück und der Sohlenplatte zur freien Querverlagerung der Sohlenplatte ausgenützt werden, weil ja der Lenker in der Dreiecksausnehmung vom Anschlag abgestellt wird. Da die Rollen zur Verschiebung der Sohlenplatte zugleich eine Abstützung für die Schischuhssole im Bereich des Vorderbackens bilden, wird durch diese Maßnahmen die Seitenverlagerung des Schischuhs im Bereich des Vorderbackens unterstützt. Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist allerdings, daß die Sohlenplatte nur den halben Verlagerungsweg der Schischuhssole mitmacht, so daß wiederum mit einer Gleitreibung gerechnet werden muß, wenn sich durch nicht vermeidbare Schnee- und Eisreste zwischen der Schischuhssole und der Sohlenplatte eine kraftschlüssige Verbindung einstellt. Unabhängig davon steigt mit zunehmendem Ausschwenken des Sohlenniederhalters die erforderliche Schwenkkraft bis zur Freigabe der Schischuhssole aufgrund der mit dem Verschiebeweg des Druckstückes zunehmenden Federkraft der am Druckstück angreifenden Auslösefeder an, was eine Abstimmung zwischen dem vorgebbaren Schwenkwinkel des Sohlenniederhalters bis zur Schischuhfreigabe und der einzustellenden Auslösekraft erschwert.

Darüber hinaus ist es bekannt (WO 93/16770 A1), die Sohlenplatte auf der vom Sohlenniederhalter abgewandten Seite um eine zu ihr senkrechte Achse drehbar zu lagern und mit einem gegen den Sohlenniederhalter vorragenden Mitnehmersteg zu versehen, der in einem Langloch einen Mitnehmerbolzen des Sohlenniederhalters aufnimmt, so daß bei einem Verschwenken des Sohlenniederhalters die Sohlenplatte mitverschwenkt wird. Da aufgrund der Hebelarmverhältnisse der Schwenkwinkel der Sohlenplatte gegenüber dem des Sohlenniederhalters klein bleibt, wird der Mitnehmersteg biegeelastisch ausgebildet, um einen größeren Schwenkwinkel für die Sohlenplatte zu ermöglichen. Trotzdem muß der mögliche Schwenkwinkel im Vergleich zu Schibindungen, bei denen die Sohlenplatte über einen Lenker bzw. ein Zugglied mit dem Sohlenniederhalter verbunden sind, als beschränkt angesehen werden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Vorderbacken für eine Schibindung der eingangs geschilderten Art mit einfachen konstruktiven Mitteln so auszugestalten, daß eine weitgehende Unabhängigkeit der Vorderbackenauslösung von den Reibungsverhältnissen zwischen Schischuhssole und Sohlenplatte erreicht und ein zumindest teilweiser Ausgleich des sich mit dem Ausschwenkwinkel vergrößernden Kraftbedarfs für die Bindungsauslösung ermöglicht wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Sohlenplatte in an sich bekannter Weise auf der vom Sohlenniederhalter abgewandten Seite um eine zu ihr senkrechte Achse drehbar gelagert ist und daß das Zugglied eine kürzere wirksame Länge als die für ein freies Ausschwenken der Sohlenplatte in eine vorgegebene Endlage benötigte Wirklänge besitzt.

Durch die schwenkbare Lagerung der Sohlenplatte auf der vom Sohlenniederhalter abgewandten Seite wird eine kraftschlüssige Mitnahme der Sohlenplatte durch die Schischuhssole weitgehend ohne Gleitreibung ermöglicht, weil ja die Drehachse der Sohlenplatte in den Bereich der erwarteten Drehachse für den Schischuh verlegt werden kann, so daß sich bei der Mitnahme der Sohlenplatte keine Relativbewegung zwischen der Schischuhssole und der Sohlenplatte ergibt. Da außerdem die wirksame Länge des Zuggliedes, also die Zuggliedlänge, die nach einem Verbrauch des Leerweges eine Zugkraftübertragung erlaubt, kleiner als die für den freien Endausschlag der Sohlenplatte benötigte Wirklänge ist, ergibt sich nach einem Ausnützen des Leerweges in der Antriebsverbindung zur freien Verschwenkung der Sohlenplatte zumindest im Bereich des Endausschlages über das Zugglied wieder eine Zugverbindung zwischen der Sohlenplatte

und dem Druckstück, und zwar mit der Wirkung, daß über die ausschwenkende Sohlenplatte die Verschiebung des Druckstückes entgegen der Kraft der Federbelastung unterstützt wird, was zu einem vorteilhaften Ausgleich der sonst auftretenden Vergrößerung der Auslösekraft insbesondere im Schwenkbereich des Sohlenniederhalters unmittelbar vor der Bindungsauslösung führt. Damit wird eine günstigere Abstimmung zwischen dem Ausschwenkwinkel des Sohlenniederhalters bis zur Bindungsauslösung und der für die Auslösung erforderlichen Auslösekraft mit sehr einfachen Konstruktionsmitteln erreicht.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Vorderbacken einer Skibindung in der Grundstellung in einer schematischen Draufsicht,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung des Vorderbackens in der Auslösestellung,

Fig. 3 den Vorderbacken nach der Fig. 1 in einer zum Teil aufgerissenen Draufsicht und

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung des Vorderbackens in der Auslösestellung.

Der dargestellte Vorderbacken weist einen Grundkörper 1 auf, in dem eine Verschiebeführung 2 für ein Druckstück 3 vorgesehen ist, das durch eine Druckfeder 4 belastet und gegen Anschläge 5 eines Sohlenniederhalters 6 gedrückt wird, der um eine mittige Schwenkachse 7 seitlich ausschwenkbar auf dem Grundkörper 1 gelagert ist. Wegen der Abstützung des Sohlenniederhalters 6 am Druckstück 3 beidseits seiner Schwenkachse 7 wird er durch die Feder 4 in seiner Grundstellung gehalten, wie dies insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann. Das seitliche Ausschwenken des Sohlenniederhalters 6 ist daher nur durch ein Verschieben des Druckstückes 3 innerhalb der Verschiebeführung 2 gegen die Kraft der Feder 4 möglich, die somit als Auslösefeder dient. In der Fig. 4 ist die durch das Verschwenken des Sohlenniederhalters 6 bedingte Verschiebung des Druckstückes 3 gegen die Kraft der Feder 4 veranschaulicht.

Die Sohle eines Schischuhs wird im Bereich der Fußspitze durch den Sohlenniederhalter 6 gegen eine Sohlenplatte 8 gedrückt, die auf der vom Sohlenniederhalter 6 abgewandten Seite um eine zur Sohlenplatte 8 senkrechte Achse 9 drehbar gelagert ist. Diese Sohlenplatte 8 ist über ein Zugglied 10 in Form eines Lenkers mit dem Druckstück 3 verbunden, wie dies den Fig. 1 und 2 entnommen werden kann. Der Lenker 10 ist mit der Sohlenplatte 8 durch eine spielfrei geführte Anlenkachse 11 verbunden und bildet im Bereich des anderen Anlenklagers 12 einen Leerweg 13 innerhalb der Antriebsverbindung zwischen Sohlenplatte 8 und Druckstück 3. Dieser Leerweg 13 wird durch ein Langloch 14 im Lenker 10 bestimmt, in das eine in das Druckstück 3 eingesetzte Achse 15 eingreift. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß das Druckstück 3 in der in der Fig. 1 dargestellten Grundstellung die Sohlenplatte 8 mit Hilfe des Lenkers 10 in eine Mittenlage zieht. Beim seitlichen Ausschwenken des Sohlenniederhalters 6 und der damit verbundenen Druckstückverschiebung wird aufgrund des dann ausnützbaren Leerweges 13 ein freies Ausschwenken der Sohlenplatte 8 mit dem Schischuh möglich, ohne eine die Bindungsauslösung beeinträchtigende Relativbewegung zwischen Schischuh und Sohlenplatte 8 in Kauf nehmen zu müssen.

Wie der Fig. 2 entnommen werden kann, ist die für die Übertragung von Zugkräften bestimmende wirksame Länge 16 des Zuggliedes 10 kleiner als die für ein freies Ausschwenken in die Endlage erforderliche Wirklänge, so daß über das Zugglied 10 nach dem Ausnützen des Leerweges 13 für ein freies Ausschwenken der Sohlenplatte 8 wieder Zugkräfte übertragen werden. Dies bewirkt, daß das vom Schischuh auf die Sohlenplatte 8 ausgeübte Drehmoment die Verschiebung des Druckstückes 3 gegen die Kraft der Feder 4 unterstützt und damit einen zumindest teilweisen Ausgleich der sich mit dem Ausschwenkwinkel des Sohlenniederhalters 6 vergrößernden Auslösekraft schafft. Fallen die äußeren Auslösekräfte auf den Vorderbacken fort, so wird die Sohlenplatte 8 über das Druckstück 3 wieder in die Ausgangsstellung nach der Fig. 1 gezogen.

Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt ist, das vor allem das Wirkprinzip erläutern soll. So ist es beispielsweise ohne weiteres möglich, anstelle eines einstückigen Sohlenniederhalters einen zweiteiligen Niederhalter mit zwei Niederhalterhebeln einzusetzen oder die Auslösefeder als Zugfeder auszubilden. Die Auslösefeder kann selbstverständlich dem Backen auch vorgelagert werden oder durch zwei Federn ersetzt werden. Als Zugglied zwischen Sohlenplatte und Druckstück könnte auch ein Seilstück oder eine Kette treten. Es kommt ja nur auf eine zugfeste Antriebsverbindung mit einem Leerweg entgegen der Zugrichtung an. Das Zugglied 10 wird vorteilhaft auch innerhalb des Grundkörpers 1 angeordnet werden oder zumindest nach oben abgedeckt sein. die dargestellte Anordnung oberhalb des Grundkörpers dient lediglich der besseren Anschaulichkeit.

## 55 Patentansprüche

1. Vorderbacken für eine Schibindung mit wenigstens einem seitlich ausschwenkbaren Sohlenniederhalter, der sich an einem in Schillängsrichtung verschiebbar gelagerten, federbelasteten Druckstück gegen ein

## AT 403 125 B

seitliches Ausschwenken abstützt, und mit einer quer zur Schilängsrichtung verlagerbaren Sohlenplatte, die mit dem Druckstück über ein die Grundstellung der Sohlenplatte sicherndes Zugglied mit einem entgegen der Zugrichtung wirksamen Leerweg in der Antriebsverbindung verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sohlenplatte (8) in an sich bekannter Weise auf der vom Sohlenniederhalter (6) abgewandten Seite um eine zu ihr senkrechte Achse (9) drehbar gelagert ist und daß das Zugglied (10) eine kürzere wirksame Länge als die für ein freies Ausschwenken der Sohlenplatte (8) in eine vorgegebene Endlage benötigte Wirklänge besitzt.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1

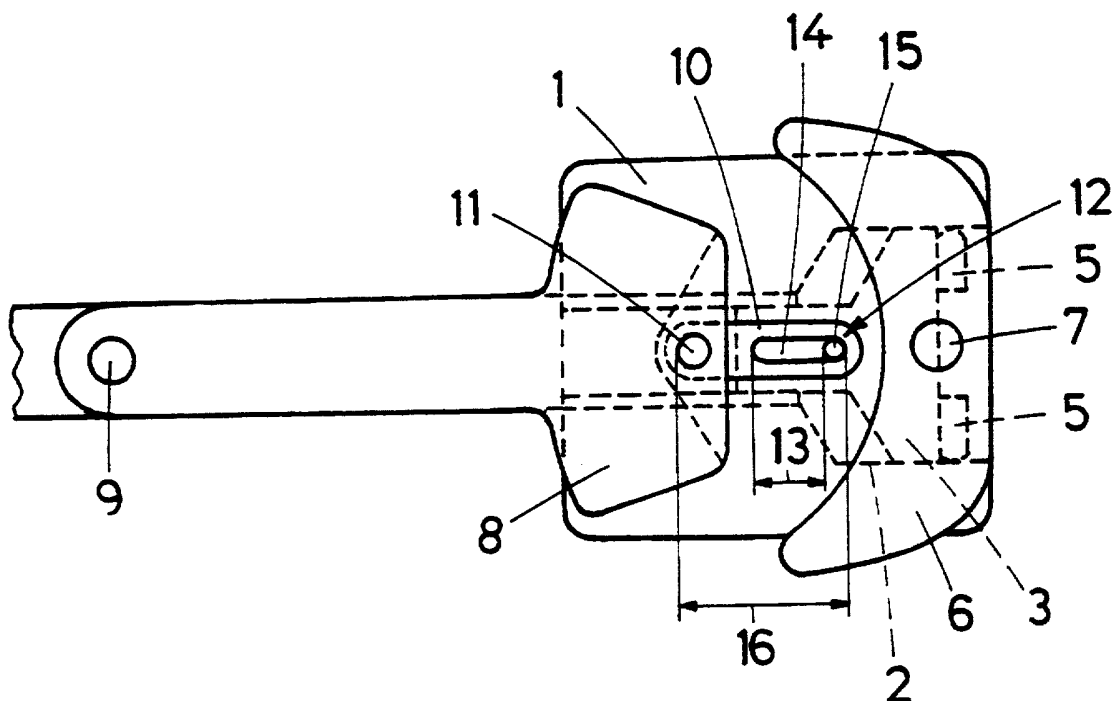


FIG.2

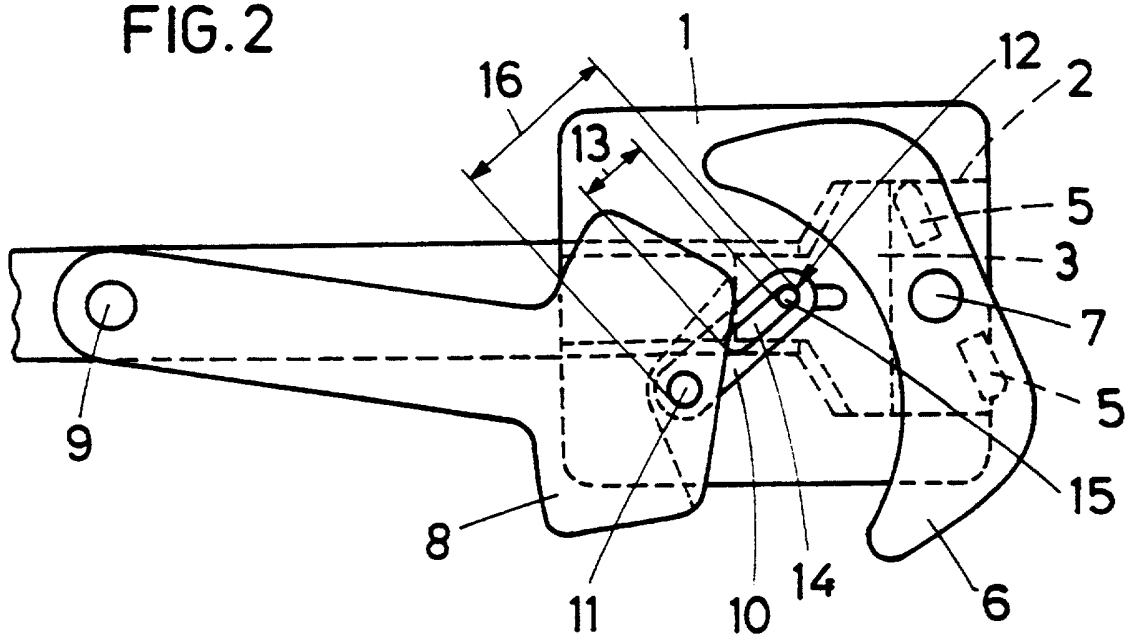


FIG. 3

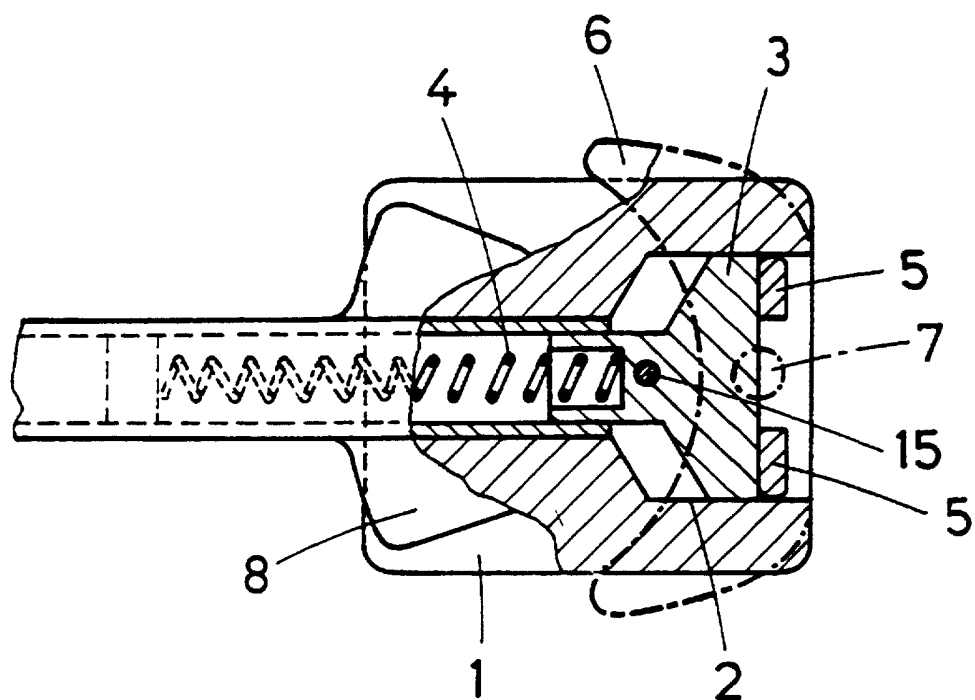


FIG. 4

