

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 058 983**A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **82101341.4**

(51)

Int. Cl.³: **A 63 C 11/06**

(22)

Anmeldetag: **22.02.82**

(30)

Priorität: **25.02.81 DE 3107080**

(71)

Anmelder: **Finsterwald, Manfred, Ziehrerstrasse 7, D-8025 Unterhaching (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **01.09.82**
Patentblatt 82/35

(72)

Erfinder: **Finsterwald, Manfred, Ziehrerstrasse 7, D-8025 Unterhaching (DE)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

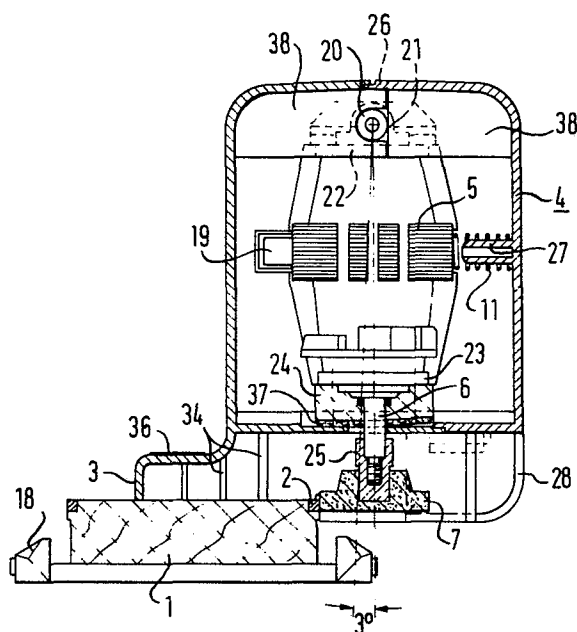
(74)

Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn
Dipl.-Phys.Rotermund Morgan B.Sc.(Phys.),
Robert-Koch-Strasse 1, D-8000 München 22 (DE)**

(54)

Gerät zum Schärfen von Skikanten.

(57) Es wird ein Gerät zum Schärfen von Skikanten beschrieben, das einen in einem Gehäuse stehend und schwenkbar gelagerten Motor aufweist, an dessen Welle eine Schleifscheibe befestigbar ist. Das Gehäuse weist parallel und senkrecht zur Skilauffläche liegende Führungen auf, und ausserdem ist zwischen Gehäuse und Motor eine den Anpressdruck festlegende Feder vorgesehen.

**EP 0 058 983 A1**

Gerät zum Schärfen von Skikanten

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Schärfen von Skikanten mit einem ein rotierendes Schleiforgan antreibenden Motor und einem den Motor aufnehmenden Gehäuse mit einer auf der jeweiligen Skilauffläche abstützbaren Führungsfläche.

Es ist bekannt, daß die Fahreigenschaften von Skiern sehr stark von der jeweiligen Kantenschärfe abhängig sind, da unscharfe, d.h. gerundete Kanten keine exakte Führung der Skier, insbesondere auf harten und auch eisigen Pisten ermöglichen und häufig Ursache für Stürze und daraus resultierende Verletzungen sind. Untersuchungen haben ergeben, daß etwa 80 % aller benutzten Skier dringender Pflege bedürfen, wobei insbesondere festgestellt worden ist, daß Skier nach nur zehntägigem Gebrauch lediglich noch etwa 60 % des ursprünglichen Kantengriffs besitzen.

Zum Schärfen von Skikanten sind feilenartig ausgebildete Geräte bekannt, die mit einer gleichzeitig zum Einspannen der Feile dienenden Führung ausgestattet sind. Derartige Geräte haben jedoch vor allem die Nachteile, daß die Schärfarbeit erhebliche Kraftaufwendung erfordert, zeitraubend ist und bei einem Abrutschen des Geräts der Gleitbelag der Skier stark beschädigt werden kann. Außerdem werden derartige Feilen sehr schnell stumpf, da die Skikanten gerade an solchen Stellen, an denen es zu kräftigen Schlägen gegen Steine gekommen ist, stark aushärten und diese harten Bereiche, die kaum entfernt werden können, zu einem Unschärfwerden der Feile führen.

Es ist auch möglich, die Kanten von Skiern in Sportgeschäften nachschleifen zu lassen, wozu im Regelfall Bandschleifgeräte verwendet werden, die gleichzeitig zum Schleifen der Gleitbeläge dienen. Die Arbeitsweise dieser Bandschleifgeräte läßt zumindest teilweise zu wünschen übrig, da zur Erzielung einwandfreier Schleifergebnisse eine hohe Geschicklichkeit der jeweiligen Bedienungsperson erforderlich ist und außerdem stets die Gefahr besteht, daß beim Schleifen der Unterseiten der Kanten der Gleitbelag beschädigt wird bzw. Schleifspäne in den Gleitbelag gedrückt werden. Problematisch ist auch, daß bei diesen mittels Bandschleifgeräten vorgenommenen Schleifvorgängen ein starker Materialabtrag erfolgt, der die Anzahl der insgesamt durchführbaren Schleifvorgänge stark begrenzt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein motorisch betriebenes Handgerät der eingangs definierten Gattung zu schaffen, das ohne besondere Sachkenntnis problemfrei zu handhaben ist, aufgrund eines geringen Materialabtrags auch ein häufiges Schärfen der Kanten ermöglicht und ohne die Gefahr einer

lokalen Kantenüberhitzung und ohne jegliche Gefahr für den Gleitbelag der Skier eingesetzt werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Motor im Gehäuse mit zumindest im wesentlichen senkrecht zur Führungsfläche verlaufender Welle angeordnet ist, daß der Motor um eine sich quer zur Längsrichtung der Führungsfläche erstreckende Achse schwenkbar gelagert ist, daß zwischen dem schwenkbar gelagerten Motor und dem Gehäuse eine Druckfeder vorgesehen ist, daß das freie Ende der Motorwelle zur lösbaren Befestigung einer Schleifscheibe ausgebildet ist und daß am Gerät zur Führungsfläche senkrecht verlaufende, seitlich am jeweiligen Ski abstützbare, Anschlagorgane angebracht sind, deren Abstand zu einer senkrecht durch die Schwenklagerachse gelegten Ebene im wesentlichen gleich dem Radius der Schleifscheibe ist.

Als besondere Vorteile dieser Lösung sind zu erwähnen, die mögliche kompakte Ausgestaltung des Gesamtgeräts, die hohe Bedienungssicherheit, die eine Folge des definierten, vom Benutzer nicht beeinflussbaren Anpreßdruckes ist, die geringe Kraft, die beim Schleifvorgang aufzuwenden ist, die Möglichkeit, einen Schleifvorgang auch bei nicht speziell eingespannten Skiern durchzuführen sowie die leichte Austauschbarkeit und Zugänglichkeit der Schleifscheibe trotz des bestehenden Schutzes vor Schleifstaub.

Vorzugsweise ist die Schwenklagerachse im Bereich des der Schleifscheibe gegenüberliegenden Endes der Motorwelle vorgesehen, wobei gemäß einer besonders günstigen Ausgestaltung der Erfindung am obenliegenden Motorflansch ein Gelenkteil mit der Schwenklagerachse und am unteren Motorflansch ein Führungs- und/oder Anschlagstück befestigt ist, so daß sich eine exakte Motor- und damit Schleifscheibenführung bei geringem Aufwand ergibt.

Die Schleifscheibe weist nach einer besonders zweckmäßigen Ausgestaltung ein als Schraubhülse ausgebildetes Trägerteil auf und ist auf das mit einem entsprechenden Gewinde versehene freie Ende der Motorwelle aufschraubbar, wobei das der Schleifscheibe gegenüberliegende, mit einem Schlitz oder dergleichen versehene Ende der Motorwelle über eine Öffnung im Gehäuse für ein Werkzeug zugänglich ist. Durch Einführen eines Schraubenziehers kann somit bei gleichzeitigem Halten der gut zugänglichen Schleifscheibe ein Auswechselvorgang durchgeführt werden, wobei es möglich ist, je nach Bedarf auch Schleifscheiben unterschiedlicher Körnigkeit einzusetzen.

Die Schleifscheibe weist einen in Axialrichtung verstärkt ausgebildeten, das Trägerteil aufnehmenden Mittelbereich und einen flachzylindrisch ausgebildeten Randbereich auf, dessen axiale Abmessung nur etwas größer ist als die Höhe der zu schärfenden Stahlkante. Der flachzylindrische Randbereich stellt den eigentlichen Schleifeteil der Scheibe dar. Auftretende Schleifscheibenabnutzung oder Verschmutzung kann - wenn es nicht vorgezogen wird, die Schleifscheibe auszuwechseln - durch Verwendung eines Abrichtsteines beseitigt werden.

Die die Vorspannung erzeugende Druckfeder ist auf oder in einem Gehäuseansatz geführt und greift im Bereich der Mitte des schwenkbar gelagerten Motors an. Im Regelfall ist die Vorspannkraft fest eingestellt, aber es kann prinzipiell auch eine für den Benutzer zugängliche Einstellmöglichkeit vorgesehen werden.

Das Gehäuse besitzt im Bereich der Schleifscheibe einen topfförmigen Aufnahmeraum, dessen Umfangs-Ringwand zumindest auf einem dem Auftreffbereich der Schleifspäne entsprechenden Teilbereich metallisch ausgebildet ist. Auf diese Weise wird vermieden, daß heiße Schleifspäne zur Beschädigung des Kunststoffmaterials führen, aus dem das Gehäuse besteht.

Der metallische Teilbereich besteht vorzugsweise aus einem passend in eine entsprechende Ausnehmung des Gehäuses eingesetzten und mittels Schrauben fixierten Einsatzstück, wobei es von besonderem Vorteil ist, dieses Einsatzstück so auszubilden, daß es gleichzeitig ein verschleißfestes Anschlagorgan bildet.

Die an der Skilaufläche zur Anlage kommende Führungsfläche liegt vorzugsweise nicht vollflächig auf der Skilaufläche auf, sondern es sind linienförmige Auflagestellen in Längsrichtung bildende Strukturierungen vorgesehen, die einerseits zu einer Erhöhung der Leichtgängigkeit der Schiebewegung des Geräts und andererseits dazu führen, daß einem Verschmutzen der Laufläche durch Schleifstaub, der eventuell sonst in die Laufläche gedrückt werden könnte, entgegengewirkt wird. Die Praxis hat gezeigt, daß mit einem Gerät dieser Art praktisch keinerlei Lauflächenverschmutzung durch Schleifstaub auftritt.

- Der bereits erwähnte Abrichtstein ist vorzugsweise in einer Ausnehmung des Gehäuses geführt, wobei bevorzugt in der Führungsfläche eine U-förmige, sich quer zur Längsrichtung erstreckende Ausnehmung zur formschlüssigen Aufnahme des Abrichtsteines vorgesehen ist. Stellt man eine Schleifscheibenabnutzung oder -verschmutzung fest, so wird der Abrichtstein

in diese Aufnahme eingelegt und bei laufender Schleifscheibe leicht gegen diese Schleifscheibe gedrückt, wodurch sofort wieder Optimalverhältnisse geschaffen werden.

Weitere besonders vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Schnittansicht einer ersten Ausführungsform eines Geräts nach der Erfindung,

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform eines Geräts nach der Erfindung, wobei der Schnitt quer zur Schleif- bzw. Skilängsrichtung gelegt ist,

Fig. 3 eine Längsschnittansicht des Geräts nach Fig. 2,

Fig. 4 eine schematische Ansicht des Geräts nach Fig. 2 von unten,

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht des Geräts nach Fig. 4 mit einer Draufsicht der Anschlagorgane, und

Fig. 6 eine Schnittansicht entsprechend der Linie I-I in Fig. 4.

Fig. 1 zeigt einen Ski 1 mit üblichen seitlichen Stahlkanten 2, die von Zeit zu Zeit nachgeschliffen werden müssen, um einen einwandfreien Halt des Skis, insbesondere auf harten

Pisten und gute Führungseigenschaften zu gewährleisten.

Das Nachschärfen dieser Kanten erfolgt mittels eines Handgeräts, das aus einer auf einer Führungsplatte vorgesehenen Führungsfläche 3, die auf die Skilauffläche aufgesetzt wird, und einem Gehäuse 4 besteht, in dem sich ein Antriebsmotor 5 befindet, an dessen Welle 6 eine Schleifscheibe 7 befestigt ist. Diese Schleifscheibe ist vorzugsweise so angeordnet, daß die Unterkante dieser Schleifscheibe nur geringfügig über die von der Lauffläche des Skis abgewandte Kantenseite vorsteht.

Der Motor 7 ist bezüglich des Gehäuses 4 schwenkbar gelagert, und zwar mittels eines elastischen Halteelements 8, das mit dem oberen Motorflansch einerseits und mit dem Gehäuse 4 andererseits verbunden ist.

Das der elastischen Befestigung gegenüberliegende Ende des Motors ist mittels eines Führungsgliedes 9 in der Weise geführt, daß der Motor eine Schwenkbewegung quer zum Ski 1 ausführen kann, jedoch in Längsrichtung des Skis keine Beweglichkeit gegeben ist. Dazu ist im Gehäuseboden 10 eine entsprechende Führungsausnehmung für das Glied 9 vorgesehen.

Der Motor 5 ist wenigstens über eine Feder 11 in der Weise vorgespannt, daß beim Andrücken der Schleifscheibe 7 an die Kante 2 die Kraft dieser Feder 11 überwunden werden muß. Die Federkraft kann dabei einstellbar sein, wird aber vorzugsweise bereits werkseitig auf einen festen, den optimal erwünschten Materialabtrag gewährleistenden Wert eingestellt.

Im Gehäuse 4 ist ferner ein Mikroschalter 12 vorgesehen und so im Schwenkweg des Motors angebracht, daß der Motor nur dann eingeschaltet werden kann, wenn seine Achse im wesent-

lichen senkrecht steht. Die Verwendung dieses Mikroschalters stellt aber keine absolute Notwendigkeit dar, da die Praxis gezeigt hat, daß Motorauslenkungen von 2 bis 3°, wie sie in Fig. 1 angedeutet sind und von der Schleifscheibenabnutzung herrühren können, sich beim Kantenschärfen nicht negativ auswirken.

Das Einschalten des Geräts erfolgt über einen in der Zeichnung angedeuteten Schalter 13. Die maximale Laufdauer des Motors kann mittels eines Thermoschalters begrenzt werden.

Bezüglich der Seitenfläche 14 des Skis ist das Gerät über Anschlagorgane geführt, die beiderseits der Schleifscheibe 7 gelegen sind. Eine Abdeckhaube 17 umgibt die Schleifscheibe 7 zumindest teilweise und gewährleistet, daß während des Schleifvorganges keine Schleifspäne in störender Weise nach außen geschleudert werden können.

Die exakte Ausrichtung des Geräts bezüglich des Skis kann auch über Fühlerschalter, insbesondere Mikroschalter exakt vorgegeben werden, da sowohl der Führungsfläche 3 als auch den seitlichen Anschlagorganen derartige Fühlerschalter zugeordnet werden können und Vorsorge getroffen werden kann, daß diese Fühlerschalter die Speisung des Antriebsmotors nur dann ermöglichen, wenn die Optimallage des Geräts eingehalten ist. Da sich das Gerät jedoch aufgrund seiner Ausgestaltung problemfrei und exakt von Hand führen läßt, sind derartige Zusatzeinrichtungen im Regelfall nicht unbedingt erforderlich.

Fig. 3 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines Geräts nach der Erfindung während des Vorgangs des Schleifens der Stahlkante 2 des Skis 1. Während dieses Schleifvorgangs

muß eine vorhandene und in der Zeichnung schematisch ange-deutete Skibremse 18 entweder entfernt oder in die eingefahrene Stellung gebracht werden, was durch Festklemmen oder auch ganz einfach dadurch erfolgen kann, daß in die Bindung ein Schuh eingespannt wird.

Der im Gehäuse 4 aufrecht angeordnete Motor 5 ist über ein Gelenkteil 21, das mit dem oberen Motorflansch verbunden ist, schwenkbar und quer zur Skilängsrichtung gelagert. Die zugehörige Schwenklagerachse 20 erstreckt sich demgemäß in Längsrichtung des Geräts bzw. des Skis 1. Schleifscheibenseitig ist der Motor über ein am unteren Motorflansch befestigtes Führungsstück 24 in seiner Schwenkebene geführt. Eine aus einem Filzstreifen bestehende Dichtung 37 verhindert ein Eindringen von Schmutz und Schleifstaub in den Gehäuseinnenraum.

Zwischen dem Motor 5 und der Wandung des Gehäuses 4 ist eine Druckfeder 11 angeordnet, die auf einem Gehäuseansatz 27 sitzt und etwa mittig am Motor 5 angreift. Diese Feder 11 macht die Kraft, mit der die Schleifscheibe 7 während des Schleifvorgangs gegen die Kante 2 gedrückt wird, unabhängig von der jeweiligen Bedienungsperson. Während des Schleifvorgangs liegt nämlich das Gerät einerseits auf der Lauffläche des Skis 1 über die Führungsfläche 3 auf und andererseits über insbesondere in den Fig. 4 und 5 zu sehende Anschlagorgane an der jeweiligen Seitenfläche des Skis bzw. der Stahlkante an, wodurch bei anliegenden Anschlagorganen die Anpreßkraft allein durch die Druckfeder 11 erzeugt wird.

Die Führungsfläche 3, die sich über wenigstens 60 % der Breite der Skilauffläche erstreckt, ist vorzugsweise so ausgebildet, daß sich zwischen dem Gerät und der Skilauf-

fläche ausschließlich Linienberührungen ergeben, und zwar über Stege 34, die sich in Längsrichtung der Lauffläche bzw. des Skis erstrecken. Zwecks Erleichterung der Führung des Geräts bei eingespanntem Ski ist die Oberseite des Führungsteils 3 zweckmäßigerweise als gerillte Fläche 36 ausgebildet, wodurch die zweite Hand der Bedienungsperson einen sicheren Halt findet.

Um sicherzustellen, daß keine Überhitzung des Elektromotors 5 auftritt, wird vorzugsweise ein Thermostat 19 eingebaut, der den Motor nach einer vorgegebenen Betriebszeit abschaltet. Ist eine ausreichende Abkühlung des Motors nach entsprechendem Stillstand erfolgt, so kann das Gerät erneut in Tätigkeit gesetzt werden. Es ist möglich, die Betriebsbereitschaft des Geräts über eine Signallampe oder Leuchtdiode anzuzeigen.

Die Schleifscheibe 7 besitzt einen in Axialrichtung verstärkt ausgebildeten, ein schraubhülsenförmiges Trägerteil 25 aufnehmenden Mittelbereich und einen flachzylindrisch ausgebildeten Randbereich, dessen axiale Abmessung beispielsweise 5 mm beträgt, während die übliche Höhe der Stahlkanten etwa bei 3 mm liegt. Der Überstand der Schleifscheibe 7 über die an der Skilauffläche aufliegende Führungsfläche wird so gewählt, daß die Schleifscheibenunterkante etwa mit der Stahlkante abschließt oder geringfügig sich darüberhinaus erstreckt.

Durch Schleifscheibenabnutzung wird der Durchmesser der Scheibe kleiner, wodurch sich eine leichte Schrägstellung des Motors ergibt, die maximal 3° beträgt. Eine weitere Auslenkung des Motors wird durch einen Anschlag verhindert. Diese Schrägstellung beeinträchtigt jedoch das Schleifergebnis nicht nachteilig.

Das Gehäuse 4 besteht aus zwei Halbschalen, wobei an die eine Halbschale das Führungsteil 3 mit der auf der Skilauffläche aufliegenden Führungsfläche und die seitlichen, beiderseits der Schleifscheibe in Skilängsrichtung gelegenen Anschlagorgane angeformt sind, während auf die andere Halbschale eine Schleifscheiben-Abdeckhaube 28 aufschnappbar ist.

Die Seitenansicht nach Fig. 3 zeigt den an das Gehäuse 4 bzw. an die beiden Halbschalenteile angeformten Handgriff 29, an dessen freiem Ende eine Kabeleinführung 30 vorgesehen ist. Benachbart dem Gehäuse 4 ist ein Drucktastenschalter 31 vorgesehen, der bequem mit dem Zeigefinger bedienbar ist.

Die Führungsfläche 3 erstreckt sich in Längsrichtung des Geräts bis in den Bereich des Handgriffs 29 und ermöglicht so eine besonders sichere Handhabung des Geräts.

Das am oberen Motorflansch 22 befestigte Gelenkteil 21 ist über die Schwenklagerachsteile 20 in durch Ansätze der Gehäusehalbschalen gebildeten Aufnahmelagern 38 gehalten. Die Motorachse 6, die vorzugsweise einen Schlitz aufweist, ist über eine Öffnung 26 in der oberen Gehäusewand zugänglich, so daß ein Drehen oder Festhalten dieser Welle 6 mittels eines Schraubenziehers möglich ist, wenn eine Schleifscheibe 7 befestigt oder ausgewechselt werden muß.

Am unteren Motorflansch 23 ist ein Führungsstück 24 festgeschraubt, das - wie in Fig. 2 zu sehen ist - den Motor 5 in seiner definierten Schwenkebene führt und die Maximalauslenkungen begrenzt.

Die Unteransicht des Geräts gemäß Fig. 4 zeigt eine Ausgestaltung der Führungsfläche 3, des Aufnahme-raums 32 für die Schleifscheibe 7 und der Anschlagorgane 15, 16.

Die Führungsfläche 3 ist netzartig strukturiert ausgebildet, wobei bevorzugt nur die in Längsrichtung verlaufenden Stege 34 an der Laufläche des jeweiligen Skis zur Anlage kommen, während die Querstege etwas zurückversetzt sind, um einerseits einen möglichst geringen Schiebewiderstand zu gewährleisten und andererseits zu vermeiden, daß sich auf der Laufläche des Skis befindender Schmutz oder auf die Laufläche gelangender Schmutz während des Längsführens des Geräts in die Laufläche gedrückt wird. Praktische Versuche haben jedoch gezeigt, daß auch dann, wenn sämtliche Stege an der Laufläche aufliegen, die Gefahr des Verschmutzens des Belages minimal ist. Die gitterartige Struktur der Führungsfläche 3 führt außerdem zu einer hohen Stabilität bei gleichzeitig geringem Gewicht.

Der topfförmige Aufnahme-raum 32 für die Schleifscheibe 7 wird durch entsprechende Ringwandungen der beiden Gehäuse-halbschalen begrenzt. In demjenigen Umfangsbereich, in dem die heißen Schleifspäne auftreffen, wird die Topfwandung von einem Schutzeinsatz 33 gebildet, der bevorzugt aus einem Alu-Druckgußteil besteht, das in eine passende Ausnehmung eingesetzt und verschraubt ist. Dieses Einsatzstück 30 ist gleichzeitig mit einem leistenförmigen Anschlagorgan 16 versehen, das mit dem auf der anderen Seite der Schleifscheibe 7 gelegenen Anschlagorgan 15 ausgerichtet ist. Da diese Anschlagorgane im praktischen Betrieb an den Stahlkanten zur Anlage kommen, ist es vorteilhaft, diese Organe aus verschleißfestem Material zu fertigen. Durch die Ausnutzung des Schutzeinsatzes als Anschlagorgan wird diese Forderung erfüllt, und für das zugehörige, auf der anderen Seite der Schleifscheibe 7 gelegene Anschlagorgan 15

wird die gestellte Forderung dadurch erfüllt, daß mit der entsprechenden Kunststofffläche ein vorzugsweise verzinktes Stahlblech verschraubt wird und somit eine stabile und feste Anschlagkante erhalten wird.

Die einen Berührungs- und Schleifstaubschutz darstellende Verkleidungshaube 28 ist als auf eine Gehäusehälfte auf-schnappbares Teil ausgebildet. Die entsprechenden Schnapp-Rastverbindungen sind in Fig. 4 zu sehen.

Eine im Querschnitt U-förmige Ausnehmung 35 in der Führungsfläche 3 verläuft quer zur Längsrichtung dieser Führungsfläche und in Höhe der Schleifscheibe 7. Diese Ausnehmung 35 dient zur Aufnahme und Führung eines nicht dargestellten Abrichtsteines, der in diese Ausnehmung 35 eingesetzt und bei laufender Schleifscheibe 7 gegen diese Scheibe geschoben werden kann. Auf diese Weise ist ein problemfreies und schnelles Abrichten der Schleifscheibe 7 möglich.

Die Seitenansicht nach Fig. 5 zeigt die Ausbildung und Anordnung der Anschlagorgane 15, 16. Das Anschlagorgan 15 wird von einem passend in eine entsprechende Ausnehmung des Kunststoffgehäuses eingesetzte Stahlblechplatte gebildet, die oberhalb des der Stahlkante 2 gegenüberliegenden Bereichs mit dem Gehäuse verschraubt ist. Das Anschlagorgan 16 besteht aus einer Ansatzleiste des Einsatzstücks 33, das ebenfalls mit dem Gehäuse verschraubt ist.

Die Fig. 4 und 5 lassen deutlich erkennen, daß bezogen auf die Gesamtgerätegröße sowohl in der Skiebene als auch senkrecht dazu ausreichend große Führungsflächen zur Verfügung stehen, um es dem Benutzer zu ermöglichen, das Gerät ohne Kipptendenzen zügig und kontinuierlich längs des Skis zu führen.

Die Schnittansicht nach Fig. 6 zeigt einen Querschnitt des Druckgußteils 23 mit daran ausgebildetem, an der Stahlkante 2 zur Anlage kommendem Anschlagorgan 16. Deutlich zu erkennen ist dabei, daß das Anschlagorgan 16 sich nur geringfügig über die Stahlkante 2 hinauserstrecken muß, um eine sichere Führung des Geräts zu gewährleisten. Dies gilt natürlich auch für das in Fig. 5 gezeigte Anschlagorgan 15.

Bei der praktischen Verwendung des erfindungsgemäßen Geräts, wobei der jeweilige Ski vorzugsweise mit horizontal liegender Lauffläche in bekannten Spannvorrichtungen fixiert wird, wird das Gerät mit laufender Schleifscheibe vorzugsweise im Bereich der Skienden angesetzt und dann zügig längs des Skis geführt. Da der sich ergebende Materialabtrag absichtlich vergleichsweise gering gehalten wird, kann es bei stark gerundeten Kanten erforderlich sein, den durchgehenden Schleifvorgang mehrfach zu wiederholen. Irgendwelche Einstell- oder Nachstellvorgänge sind am Gerät nicht erforderlich. Lediglich bei stark abgenutzter oder verschmutzter Schleifscheibe sollte ein Abziehen der Scheibe mittels eines Abrichtsteines erfolgen.

Trotz der Beschränkung des Schleifvorgangs auf die Kantenaußenseite ergeben sich überraschend gute, die praktischen Erfordernisse voll erfüllende Schleifergebnisse, wobei zusätzlich von Vorteil ist, daß durch den Verzicht auf ein Schleifen der mit der Lauffläche des Skis bündigen Kantenunterseite Beschädigungen des Laufflächenbelags durch Schleifstaub und Erhitzung ausgeschaltet sind.

- P a t e n t a n s p r ü c h e -

1. Gerät zum Schärfen von Skikanten mit einem ein rotierenden Schleiforgan antreibenden Motor und einem den Motor aufnehmenden Gehäuse mit einer auf der jeweiligen Skilauffläche abstützbaren Führungsfläche, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (5) im Gehäuse (4) mit zumindest im wesentlichen senkrecht zur Führungsfläche (3) verlaufender Welle (6) angeordnet ist, daß der Motor (5) um eine sich quer zur Längsrichtung der Führungsfläche (3) erstreckende Achse (20) schwenkbar gelagert ist, daß zwischen dem schwenkbar gelagerten Motor und dem Gehäuse (4) eine Druckfeder (11) vorgesehen ist, daß das freie Ende der Motorwelle (6) zur lösbaren Befestigung einer Schleifscheibe (7) ausgebildet ist und daß am Gerät (4) zur Führungsfläche (3) senkrecht verlaufende, seitlich am jeweiligen Ski abstützbare Anschlagorgane (15, 16) angebracht sind, deren Abstand zu einer senkrecht durch die Schwenklagerachse (20) gelegten Ebene im wesentlichen gleich dem Radius der Schleifscheibe (7) ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklagerachse (20) im Bereich des der Schleifscheibe (7) gegenüberliegenden Endes der Motorwelle (6) vorgesehen ist.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Motor (5) schleifscheiben-seitig ein seine Schwenkebene festlegendes Führungs-glied (9) zugeordnet ist und daß der Motor (5) an seinem von der Schleifscheibe (7) abgewandten Ende über ein elastisches Element (8) mit dem Gehäuse (4) verbunden ist.
4. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am obenliegenden Motorflansch (22) ein Gelenkteil (21) mit der Schwenklagerachse (20) und am unteren Motorflansch (23) ein Führungs- und/oder Anschlagstück (24) befestigt ist.
5. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifscheibe (7) ein als Schraubhülse ausgebildetes Trägerteil (25) aufweist, daß das freie Ende der Motorwelle (6) mit einem Gegengewinde versehen ist und daß das der Schleifscheibe gegenüberliegende, mit einem Schlitz oder dergleichen versehene Ende der Motorwelle (6) über eine Öffnung (26) im Gehäuse (4) für ein Werkzeug zugänglich ist.
6. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifscheibe (7) einen in Axialrichtung verstärkt ausgebildeten, das Trägerteil (25) aufnehmenden Mittelbereich und einen flach-zylindrisch ausgebildeten Randbereich aufweist, dessen axiale Abmessung im wesentlichen nicht größer als die doppelte Höhe der zu schärfenden Stahlkante (2) ist.

7. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (11) auf oder in einem Gehäuseansatz (27) geführt ist und im Bereich der Mitte des schwenkbar gelagerten Motors (5) angreift.
8. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (4) einen den Motor (5) umschließenden Kopfteil, einen die Führungsfläche (3) und die Anschlagorgane (15, 16) festlegenden Führungsteil, einen dem Führungsteil gegenüberliegend angeordneten Schleifscheiben-Abdeckteil (28) und einen Handgriff (29) umfaßt, der parallel zur Führungsflächenlängsrichtung verläuft und etwa in halber Höhe des Gehäuses (4) angeordnet ist.
9. Gerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (29) bezüglich des Gehäuse-Kopfteils im wesentlichen mittensymmetrisch angeordnet, im Bereich seines freien Endes mit einer Kabeleinführung (30) und benachbart dem Gehäusekopfteil mit einem Drucktastenschalter (31) versehen ist.
10. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (4) im Bereich der Schleifscheibe (7) einen topfförmigen Aufnahmeraum (32) aufweist, dessen Ringwand zumindest auf einem, dem Auftreffbereich der Schleifspäne entsprechenden Teilbereich metallisch ausgebildet ist.
11. Gerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der metallische Teilbereich aus einem Einsatzstück (33) besteht, an das gleichzeitig das Anschlagorgan (16) angeformt ist.

12. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Skilaufläche zur Anlage kommende Führungsfläche (3) unter Schaffung linienförmiger, sich in Längsrichtung erstreckender Auflagen (34) strukturiert ausgebildet ist.
13. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlich am Ski (1) bzw. der Stahlkante (2) zur Anlage kommenden Anschlagorgane (15, 16) aus verschleißfestem Material bestehen und bezogen auf die Führungsfläche (3) etwa die doppelte Höhe der Stahlkante (2) besitzen.
14. Gerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Anschlagorgane (15, 16) festgelegte Führungsebene zumindest im wesentlichen in der Mitte des Geräts gelegen ist.
15. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Ausnehmung des Gehäuses (4) ein gegen die Schleifscheibe (7) drückbarer Abrichtstein geführt ist.
16. Gerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß in der Führungsfläche (3) eine U-förmige, sich quer zur Längsrichtung erstreckende Ausnehmung (35) zur formschlüssigen Aufnahme des Abrichtsteines vorgesehen ist.

17. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Gehäuse (4) und Handgriff (29) aus zwei Kunststoff-Halbschalen bestehen, daß an die eine Halbschale ein flächiger Ansatz mit der Führungsfläche (3) und den Anschlagorganen (15, 16) angeformt ist und daß an der anderen Halbschale eine Schleifscheiben-Abdeckhaube (28) über Schnappverbindungen fixierbar ist.
18. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in den Speisekreis des Motors (5) ein im Schwenkbereich des Motors angeordneter Mikroschalter (12) geschaltet ist, der den Speisekreis nur bei im wesentlichen senkrecht stehender Motorwelle (6) schließt.
19. Gerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Speisekreis des Motors (5) ein Schaltelement vorgesehen ist, das den Stromkreis während des Vorhandenseins von eine vorgebbare Größe besitzenden Relativbewegungen zwischen Gehäuse (4) und Ski (1) schließt, bei Fehlen solcher Bewegungen den Speisekreis jedoch sofort unterbricht.



FIG. 1

FIG. 2

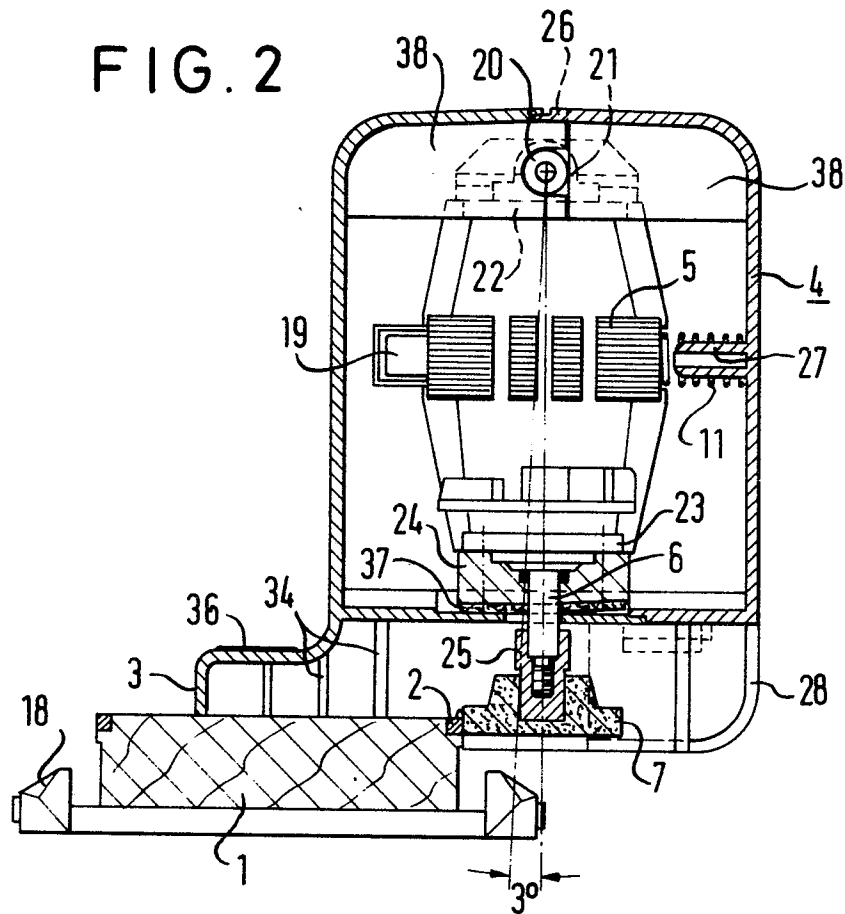


FIG. 6

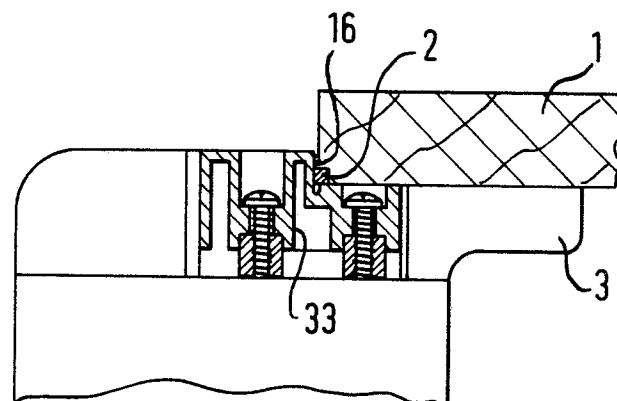


FIG. 3

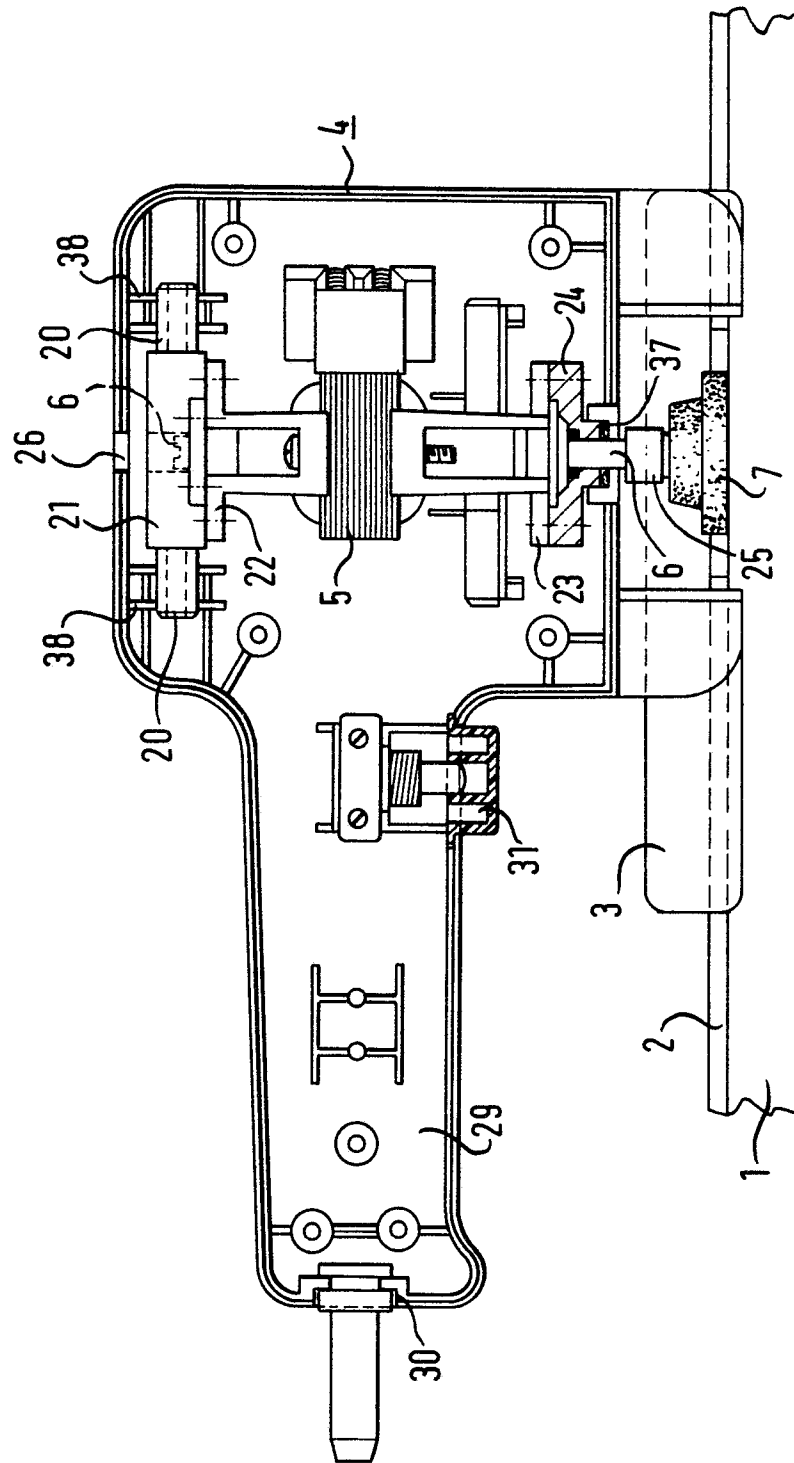


FIG. 5

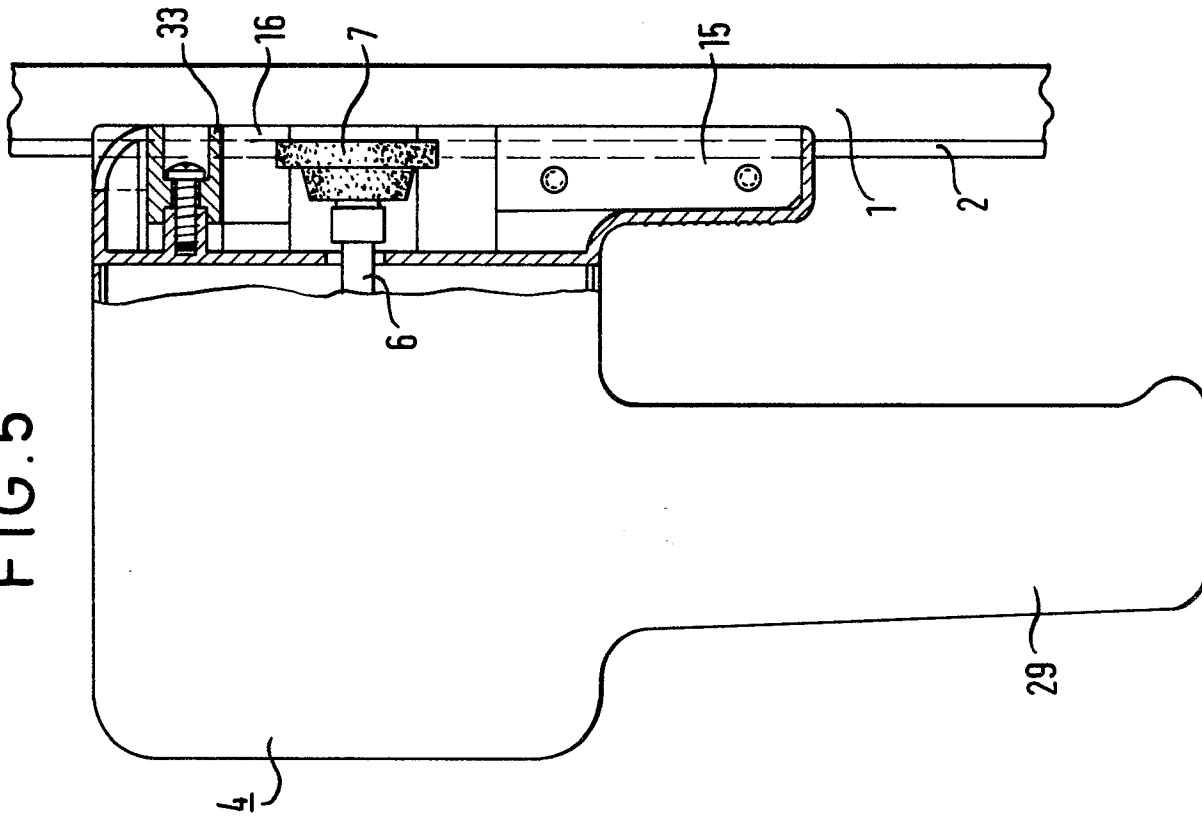
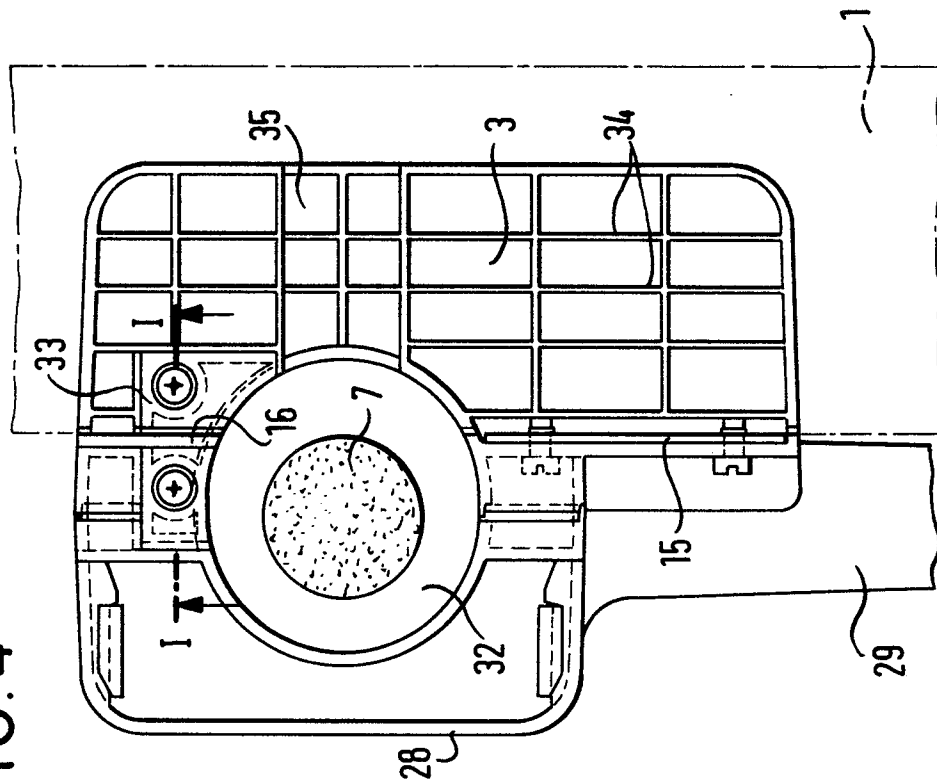


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0058983

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 1341

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A - 2 143 860</u> (GERBELOT) * insgesamt *	1,7	A 63 C 11/06
--			
A	<u>AT - A - 361 358</u> (KOPEINIG) * Seite 3, Zeilen 16-32; Figur 1 * 1		
--			
A	<u>DE - A - 1 963 658</u> (HESS & CIE.) * insgesamt *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
--			
A	<u>DE - A - 2 308 676</u> (CUJOVIC)		A 63 C B 24 B
A	<u>DE - A - 1 578 940</u> (SCHELL JUN.) -----		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	18. Mai 1982	SCHLESIER	