

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 785/01

(51) Int.Cl.⁷ : **B24B 53/047**

(22) Anmeldetag: 12.10.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.10.2002

(45) Ausgabetag: 25.11.2002

(30) Priorität:

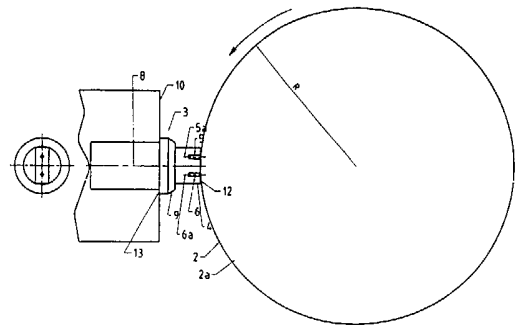
12.10.2000 CH 2008/00 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

WEISS AG DIAMANT- UND CBN-WERKZEUGE
CH-9428 WALZENHAUSEN (CH).

(54) **SCHLEIFVORRICHTUNG FÜR DIE BEARBEITUNG VON WINTERSPORTGERÄTEN**

(57) Zum Schleifen von Wintersportgeräten, wie beispielsweise Skis (1), Snowboards oder dergleichen, wird eine Schleifmaschine mit einer Schleifscheibe (2) und einem Abrichtwerkzeug (3) eingesetzt, wobei das Abrichtwerkzeug (3) zumindest einen CVD-Diamanten (5, 6) aufweist.



Die Erfindung betrifft eine Schleifvorrichtung zum Schleifen von Wintersportgeräten, wie beispielsweise Skis, Snowboards oder dergleichen, die eine Schleifmaschine umfasst, an der eine Schleifscheibe und ein Abrichtwerkzeug zum Abrichten der Schleifscheibe anbringbar ist, eine Aufnahme für ein oder mehrere Wintersportgeräte aufweist, wobei die Aufnahme und die Schleifscheibe translatorische Relativbewegungen ausführen können. Die Erfindung betrifft ebenso ein Abrichtwerkzeug und ein Wintersportgeräte-Schleifsystem nach dem Oberbegriffen der Ansprüche 9 und 11.

Wintersportgeräte, wie z.B. Ski oder Snowboards, werden während ihrer Fertigung an ihrer Unterseite, d.h. der Seite, die zum Gleiten auf Schnee vorgesehen ist, geschliffen und strukturiert. Hierbei stellt sich das Problem, dass diese Gleitseite inhomogen ist, da sie eine relativ grosse Kunststofffläche aufweist, die üblicherweise von zwei Stahlleisten berandet ist. Kunststofffläche und Stahlleisten sollen aber nach Möglichkeit gleichzeitig geschliffen werden, um einerseits möglichst geringe Fertigungskosten zu erzielen und andererseits auch eine insgesamt plane Gleitseite zu fertigen. Die völlig unterschiedlichen Eigenschaften der beiden Materialien erschwert ungemein, eine möglichst ebene und glatte Gleitseite zu erzeugen.

Zum Abrichten der hierfür benutzten Schleifscheiben werden in der Regel Abrichtwerkzeuge benutzt, die mit Mono- oder herkömmlichen polykristallinen Diamanten, gegebenenfalls auch mit Naturdiamanten, besetzt sind. Monokristalline Diamanten und Naturdiamanten haben den Nachteil, dass sie eine Tendenz zu relativ grossvolumigen Ausbrüchen zeigen. Es bedarf daher eines vergleichsweise grossen Aufwands, um nach einem Ausbruch die Diamanten des Abrichtwerkzeugs wieder in

die für den Abrichtvorgang erforderliche Form zu bringen. Da das Abrichtwerkzeug hierbei vergleichsweise stark abgetragen wird, ist ein solches Abrichtwerkzeug relativ schnell verschlissen.

Herkömmliche polykristalline Diamanten haben eine Binderphase, die meist aus einem metallischen oder keramischen Material besteht, das gegen abrasiven Verschleiss anfälliger ist als Diamanten. Dies hat zum einen zur Folge, dass ein Abrichtwerkzeug, das mit polykristallinen Diamanten besetzt ist, schneller verschleisst als Abrichtwerkzeuge mit anderen Diamantsorten. Zum anderen tendieren polykristalline Diamanten ebenfalls zu relativ grossen Ausbrüchen, da die Ausbrüche meist im Bereich der Binderphase entstehen und oftmals ganze Diamantstücke ausbrechen.

Den vorbeschriebenen Abrichtwerkzeugen ist gemeinsam, dass die mit ihnen abgerichteten Schleifscheiben keine völlig zufriedenstellende Bearbeitung von Wintersportgeräte-Gleitseiten, insbesondere keine zufriedenstellende Reproduktion von Bearbeitungsergebnissen, zulassen. So zeigt sich, dass nach einer Schleifbearbeitung der Wintersportgeräte oftmals die zur Gleitseite gehörenden Stahlkanten und dessen Kunststoffbelag nicht ausreichend plan sind. Zudem kann auch die Oberflächenbeschaffenheit von zumindest einem der beiden Bestandteile der Glattseite häufig ebenfalls nicht zufriedenstellen. Es ist deswegen oftmals eine Nachbearbeitung erforderlich. Ausserdem werden zum Abrichten der Schleifscheiben vergleichsweise viele Abrichtzyklen benötigt. In diesem Zusammenhang ist unter einem „Abrichtzyklus“ eine Bewegung des Abrichtwerkzeuges im wesentlichen quer über die Umfangsfläche der rotierenden Schleifscheibe zu verstehen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, qualitativ hochwertige Schleifbearbeitungen von Wintersportgeräten zu

ermöglichen, die auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zufriedenstellen.

Diese Aufgabe wird bei einer Schleifvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass zum Abrichten der Schleifscheibe ein Abrichtwerkzeug benutzt wird, das zumindest einen CVD (Chemical-Vapor-Deposition) - Diamanten aufweist. Die Aufgabe wird zudem von der in Anspruch 12 angegebenen erfindungsgemässen Verwendung und dem in Anspruch 15 beschriebenen Verfahren gelöst.

CVD-Diamanten und verschiedene Varianten des CVD-(Chemical-Vapor-Deposition) Verfahrens zu ihrer Herstellung sind seit langem vorbekannt. So können CVD-Diamanten durch Überführung von H_2 und CH_4 in eine Gasphase und durch chemische Abscheidung in der Gasphase aufgrund einer Region von ionisiertem Gas (Plasma) gewonnen werden. In einem anderen Verfahren findet eine kontrollierte Verbrennung von Azetylen und Sauerstoff statt. Solche Verfahren sind beispielsweise unter der Bezeichnung „Hot Filament Technology“ oder „Microwave Plasma Discharge“, etc. bekannt geworden.

Derartige polykristalline CVD-Diamanten sind beispielsweise bei dem Unternehmen De Beers Industrial Diamond Division, Shannon, Co. Clare, Irland erhältlich. CVD-Diamanten zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass zu ihrer Herstellung kein Bindemittel benötigt wird, wie dies beispielsweise bei herkömmlichen polykristallinen Diamanten der Fall ist. CVD-Diamanten weisen eine besonders hohe Härte auf, die sogar über jener liegen kann, die einkristalline (natürliche oder synthetische) Diamanten haben.

Der Einsatz von CVD-Diamanten in Abrichtwerkzeugen ist zwar schon vorgeschlagen worden. Dies geschah aber im Zusammenhang mit Schleifscheiben, die zur Bearbeitung von Werkstoffen mit besonders hohen Härtewerten vorgesehen sind. Es war

deshalb überraschend, dass durch die Benutzung eines erfindungsgemässen Abrichtwerkzeuges das Arbeitsergebnis bei einem Werkstück wie einem Ski oder einem Snowboard verbessert werden konnte. Derartige Wintersportgeräte weisen mit dem Kunststoff der Gleitseite einen Werkstoff auf, der vergleichsweise weich und duktil ist. Es wäre zu erwarten gewesen, dass ein besonders hartes Abrichtwerkzeug die Schleifscheibe in einem besonderen Masse schärft und dies wiederum bei dem duktilen Werkstoff zu keinen guten Oberflächen führt. Ausserdem war zu befürchten, dass sich eine solche Schleifscheibe mit dem Kunststoffabrieb leicht zusetzt.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass mit einem solchen erfindungsgemässen Abrichtwerkzeug die für die Bearbeitung von Wintersportgeräten bisher üblichen Schleifscheiben in einer Weise abgerichtet werden können, die gleichmässig sehr gute Schleifergebnisse ermöglichen. Dies gilt sowohl für Schrapp- als auch für Schlichtschleifbearbeitungen. Anders als beim Abrichten mit vorbeschriebenen Werkzeugen, werden bei der gleichzeitigen Bearbeitung der Metalleisten und der Kunststofffläche der Unterseite beide in einer Weise formgenau gleichmässig plan geschliffen, durch die sich eine Nachbearbeitung vermeiden lässt. Trotz der erzielbaren guten Oberflächenbeschaffenheit der Gleitseite stehen die Kanten der Stahlleisten der Wintersportgeräte dem Belag nicht vor.

Es hat sich ferner gezeigt, dass mit einem erfindungsgemässen Abrichtwerkzeug die Anzahl der erforderlichen Abricht- und Schleifzyklen stark reduziert werden können. In Versuchen hat sich gezeigt, dass im Vergleich zu herkömmlichen Abrichtwerkzeugen wesentlich weniger Abrichtzyklen erforderlich waren, um die Umfangsfläche der Schleifscheibe in einen zum Schleifen vorgegebenen Zustand zu bringen. Da somit auch weniger Material abgetragen werden muss, kann einerseits die Schleifscheibe für eine grössere Anzahl an Schleifzyklen eingesetzt werden. Andererseits ist die Schleifscheibe für

den nachfolgenden Schleifvorgang schneller aufbereitet, was die Zeiten verkürzt, während denen die Schleifmaschine unproduktiv ist. Beides führt zu einer erheblich wirtschaftlicheren Fertigung.

Zur Wirtschaftlichkeit trägt ebenso bei, dass der Verschleiss des Abrichtwerkzeuges geringer ist als dies bei vorbekannten Abrichtwerkzeugen bei vergleichbaren Verfahrensparametern der Fall ist.

Insbesondere für Skis, die im Rennsport eingesetzt werden, möchte man auf dem Kunststoff ein Schliffbild mit schräg über die Kunststofffläche verlaufenden (Kleinst-)Rillen erzeugen, um einen gezielten Wasserablauf zu ermöglichen. Diese Rillen können beispielsweise mit einer Schleifscheibe erzeugt werden, die beim Abrichten mit einer entsprechenden Profilierung versehen wurde. Es hat sich nun gezeigt, dass Skis, die mit einer Schleifscheibe profiliert werden, zu deren Abrichtung mit CVD-Diamanten besetzte Abrichtwerkzeuge zum Einsatz kommen, eine besonders gute Wasserverdrängung zeigen, obwohl sonstige Abricht- und Schleifparameter nicht geändert sind.

Es kann ferner von Vorteil sein, wenn das Schleifwerkzeug mindestens ein bis fünf stäbchenförmige CVD-Diamanten aufweist, wobei die CVD-Diamanten-Stäbchen mit verschiedenen Querschnitten versehen sein können.

Die CVD-Diamanten können in einem Trägermaterial eingesetzt sein, dessen Härte in einem Bereich von 40 HB bis 120 HB (HB = Härte nach Brinell), vorzugsweise von 50 HB bis 95 HB, liegt. Ein solches Abrichtwerkzeug ist in besonderem Masse für das Abrichten von Schleifscheiben geeignet, die für einen Vorschliff verwendet werden. Eine relativ weiche Bindung des Trägermaterials eignet sich deshalb besonders für den Vorschliff, weil hierdurch eine gute Freistellung der CVD-

Diamanten gewährleistet ist. Dies ermöglicht wiederum eine Abrichtung der jeweiligen Schleifscheibe, durch die die groben Beläge der Ski-Rohlinge nach dem Pressen aufgrund von grossem Schleifabtrag schnell strukturiert werden können.

Im Zusammenhang mit einem Fertigschliff haben sich Trägermaterialien als besonders günstig erwiesen, die eine Härte von 20 HRC bis 50 HRC (Härte nach Rockwell) aufweisen. Die Härte des Trägermaterials kann sich grundsätzlich an der Härte der Schleifscheibe orientieren, d.h. je härter die Schleifscheibe ist, umso grösser kann die Härte des Trägermaterials gewählt sein.

In einer bevorzugten Ausführungsform können die CVD-Diamanten in einem Trägermaterial des Abrichtwerkzeuges gehalten sein, das ein Weichmetall wie Bronze oder Kupfer aufweist. Ein solches Abrichtwerkzeug eignet sich insbesondere für den Vorschliff. Besonders gute Ergebnisse haben sich erzielen lassen, wenn das Trägermaterial, zumindest im Bereich der CVD-Diamanten, als Hauptbestandteil das Weichmetall aufweist. Für den Fertigschliff kann bevorzugt ein Abrichtwerkzeug verwendet werden, dessen Trägermaterial Wolframcarbid als Bestandteil enthält. Die Diamanten lassen sich besonders einfach in das Trägermaterial einsetzen, wenn dieses durch Sintern verfestigt wird.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Die Erfindung wird anhand den in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine Schleifbearbeitung eines Skis in einer perspektivischen Darstellung;

- Fig. 2 eine Seitenansicht auf ein Abrichtwerkzeug
und eine teilweise dargestellte
Schleifscheibe;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Abrichtwerkzeug;
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Abrichtwerkzeuges aus
Fig. 3.

In Fig. 1 ist eine Schleifbearbeitung eines Skis 1 gezeigt, der auf einer rein schematisch dargestellten Schleifmaschine 20 bearbeitet wird. Der Ski 1 ist auf einem translatorisch bewegbaren Schlitten 21 angeordnet, der über eine Schleifscheibe 2 geführt werden kann. Mit dem Schlitten 21 kann der Ski 1 in nur einer Aufspannung verschiedenen Stationen zugeführt und bearbeitet werden. So können als Stationen mehrere Schleifmaschinen vorgesehen sein, mit denen sowohl Schrupp- als auch Schlichtbearbeitungen durchgeführt werden. Wie durch einen Doppelpfeil angedeutet ist, ist der Ski gegenüber einer Schleifscheibe 2 oszillierend translatorisch hin- und herbewegbar.

Das zur Abrichtung der Schleifscheibe 2 benutzte Abrichtwerkzeug 3, auch Diamant-Abrichtfliese genannt, wird nachfolgend anhand den Fig. 2 bis 4 näher beschrieben. Eine äußere geometrische Gestaltung des in den Figuren gezeigten Abrichtwerkzeuges 3 ist an sich vorbekannt. Die Abrichtfliese 3 weist einen Träger 4 für zwei stäbchenförmige und im Querschnitt rechteckige CVD-Diamanten 5, 6 auf. Die Abrichtfliese 3 ist bezüglich zwei senkrecht zueinander ausgerichteten Ebenen 7, 8 symmetrisch aufgebaut. Der Träger 4 ist an einem Einsatz 9 der Abrichtfliese 3 befestigt, der bei einem Abrichtvorgang in eine geeignete Aufnahme 10 einer Schleifmaschine eingesetzt wird.

Der Träger 4 ist im wesentlichen quaderförmig. Eine Stirnseite des Trägers 4 dient als Abrichtseite 12, mit der das Abrichtwerkzeug jeweils in eine Schleifscheibe 2 eingreift. Die beiden Diamanten 5, 6 sind in dem Träger 4 so angeordnet, dass jeweils eine ihrer Stirnseiten mit der Abrichtseite 12 bündig verläuft und ihre Längsachsen 5a, 6a parallel zu den beiden Symmetrieebenen 7, 8 ausgerichtet sind. Desweiteren sind die Diamanten 5, 6 so ausgerichtet, dass Diagonalen ihrer Querschnittsflächen in einer der beiden Ebenen 7, 8 liegen.

Der Träger 4 kann in einem Sinterverfahren hergestellt sein. Hierzu sind zunächst die beiden CVD-Diamanten 5, 6 in eine (nicht dargestellte) geeignete Form einzusetzen und die Form mit einem metallischen Sinterpulver als Trägermaterial aufzufüllen. Hierzu existieren bereits bestimmte Sintermetallpulver, die für Diamant-Werkeuge besonders geeignet sind, da die Diamanten in diesem Trägermaterial besonders gut verankert werden. Gute Ergebnisse haben sich beispielsweise mit einem Sintermetallpulver erzielen lassen, das unter der Bezeichnung MBB von dem Unternehmen Dr. Fritsch KG, D-70736 Fellbach, Deutschland, angeboten wird. Nachfolgend wird die Form in eine Sinteranlage eingeführt und bei geeigneten Temperaturen (beispielsweise zwischen 600°C und 800°C) und unter Aufbringung eines geeigneten Druckes, zu einem festen Träger 4 gesintert.

Der Einsatz 9 kann beispielsweise aus Automatenstahl hergestellt sein. Im Ausführungsbeispiel ist er als im wesentlichen zylindrischer Halteabschnitt ausgebildet, an dessen einen Ende eine Anschlagfläche 13 vorgesehen ist, die eine Einschubtiefe der Abrichtfliese in die Aufnahme 10 einer Schleifmaschine begrenzt. Der somit aus der Aufnahme 10 herausragende Teil des Einsatzes ist an seinem freien Ende mit einem Querschlitz 14 versehen (Fig. 3 und 4), dessen Breite in etwa der Breite des Trägers 4 entspricht. In den Quer-

schlitz ist der Träger 4 eingesetzt und durch Löten (Silberlot) mit dem Einsatz 9 verbunden.

Mit dem auf diese Weise hergestellten Abrichtwerkzeug 3 kann beispielsweise eine Schleifscheibe 2 abgerichtet werden, die Korund als Schleifmittel aufweist, dessen Korngrösse aus einem Bereich von Korn 30 bis Korn 120 gewählt ist und die eine keramische Bindung des Schleifmittels aufweist. Eine solche Schleifscheibe wird beispielsweise unter der Bezeichnung Montana Art. E-30/2 von dem Unternehmen Montana Sport International, CH-6370 Stans, angeboten. Als ebenfalls geeignet hat sich die unter der Bezeichnung Tyrolit 71A30N9AV257 von dem Unternehmen Tyrolit Schleifmittelwerke Swarovski, AT-6130 Schwaz (Tirol), angebotene Schleifscheibe gezeigt. Beide Scheiben haben im Neuzustand einen Durchmesser von ca. 350 mm bis 450 mm und eine Breite von 125 mm bis 700 mm. Die Breite der Schleifscheibe ist somit zumindest geringfügig grösser als eine Breite des jeweiligen Wintersportgerätes. Die Abrichttiefe kann von 0,02 mm bis 0,06 mm bei einer Drehzahl der Schleifscheibe von 600 U/min - 1100 U/min betragen. Die Zeit für einen Abrichtzyklus einer solchen Schleifscheibe kann von 9 Sekunden bis 20 Sekunden betragen. Um eine Schleifscheibe nach einem Schleifvorgang für den jeweils nächsten Schleifvorgang aufzubereiten, können ein bis zwei Abrichtzyklen, in der Regel jedoch nur ein Abrichtzyklus, erforderlich sein. Eine Einstellgrösse eines Abrichtzyklus ist der sogenannte Überdeckungsgrad U_d der sich wie folgt ermitteln lässt:

$$U_d = \frac{b_d}{S_d} = \frac{b_d \cdot n_s}{V_z} \quad \text{und} \quad V_z = \frac{n_s \cdot b_d}{U_d}$$

mit b_d = Wirkbreite des Diamantwerkzeuges

S_d = Vorschub Diamantwerkzeug pro Umdrehung der Scheibe

n_s = Drehzahl der Schleifscheibe (U/min)

V_d = Abrichtgeschwindigkeit

Mit einem Wert von $U_d \approx 4$ lassen sich in der Regel gute Abrichterergebnisse erzielen.

Wie in Fig. 2 gezeigt ist sollte beim Abrichtvorgang das Abrichtwerkzeug mit seinen beiden Diamanten 5, 6 so ausgerichtet sein, dass sie bei einer Rotation der Schleifscheibe 2 an der gleichen Umfangslinie der Schleifscheibe anliegen. Wenn jedoch ein Rattern auftritt, sollte das Abrichtwerkzeug über oder unter die Schleifscheibenachse verstellt werden. Zum Abrichten der Schleifscheibe 2 wird dann das Abrichtwerkzeug 3 quer, d.h. senkrecht zur Zeichenebene von Fig. 2, über die Umfangsfläche 2a der Schleifscheibe 2 geführt.

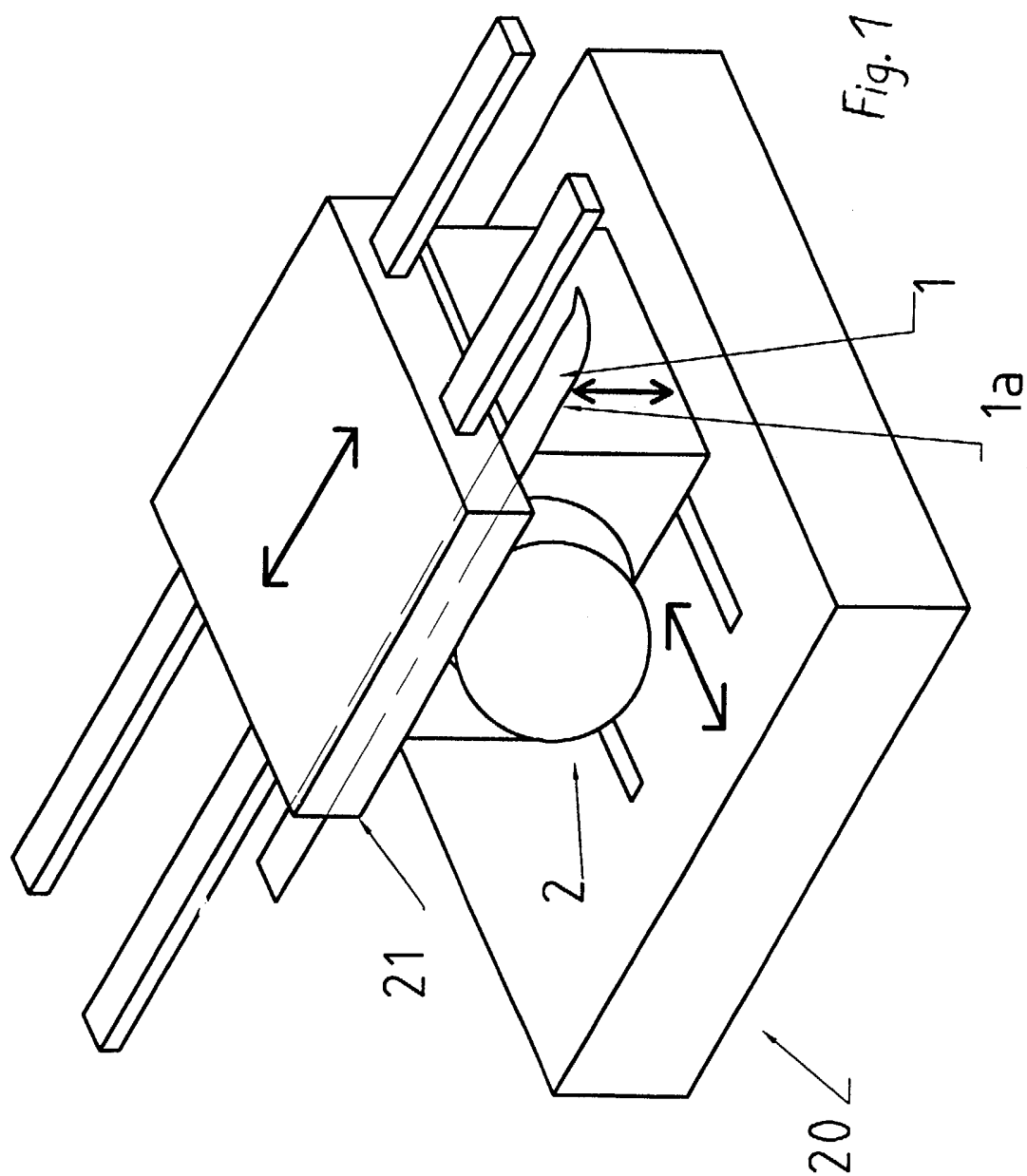
Eine derart abgerichtete Schleifscheibe 2 kann beim Schleifen in einem Plan-Umfangs-Längsschleifen von Gleitseiten 1a von Skis, Snowboards und dergleichen mit einer Drehzahl von 600 U/min - 2000 U/min eingesetzt werden. Hierbei sollte nach Möglichkeit eine Umfangsgeschwindigkeit von 11 m/s bis 37 m/s erreicht werden. Vorzugsweise wird ein Gegenlaufschleifverfahren benutzt, d.h. im Eingriffsbereich der Schleifscheibe ist die Richtung der translatorischen Bewegung des Wintersportgeräts der Bewegungsrichtung der Scheibe entgegengesetzt.

A n s p r ü c h e

1. Wintersportgeräte-Schleifvorrichtung zum Schleifen von Wintersportgeräten, wie beispielsweise Skis, Snowboards oder dergleichen, die eine Schleifmaschine umfasst, an der eine Schleifscheibe und ein Abrichtwerkzeug zum Abrichten der Schleifscheibe anbringbar ist, ferner eine Aufnahme für ein oder mehrere Wintersportgeräte aufweist, wobei die Aufnahme und die Schleifscheibe translatorische Relativbewegungen ausführen können, dadurch gekennzeichnet, dass das Abrichtwerkzeug (3) zumindest einen CVD-Diamanten (5, 6) aufweist.
2. Schleifvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine CVD-Diamant (5, 6) in einem Träger (4) des Abrichtwerkzeuges (3) eingesetzt ist.
3. Schleifvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (4) als ein durch Sintern hergestellter Träger ausgebildet ist.
4. Schleifvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial eine Härte aus einem Bereich von 40 HB bis 120 HB, vorzugsweise von 50 HB bis 95 HB, aufweist.
5. Schleifvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Material des Trägers (4), vorzugsweise als Hauptbestandteil, ein Weichmetall enthält.
6. Schleifvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichmetall Bronze ist.

7. Schleifvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichmetall Kupfer ist.
8. Schleifvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial eine Härte aus einem Bereich von 20 HRC bis 50 HRC aufweist.
9. Schleifvorrichtung nach einem der Ansprüche 2, 3 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein Material des Trägers (4), vorzugsweise als Hauptbestandteil, ein Hartmetall enthält.
10. Abrichtwerkzeug zum Abrichten einer für eine Wintersportgeräte-Schleifvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 9, vorgesehenen Schleifscheibe, bei dem ein oder mehrere Diamanten in ein Trägermaterial eingesetzt sind, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einer der Diamanten ein CVD-Diamant ist.
11. Abrichtwerkzeug nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche Diamanten CVD-Diamanten sind.
12. Wintersportgeräte-Schleifsystem zum Schleifen von Wintersportgeräten, wie beispielsweise Skis, Snowboards oder dergleichen, umfassend zumindest eine Schleifscheibe zur Anordnung an einer Schleifmaschine und zumindest ein Abrichtwerkzeug, mit dem die Schleifscheibe abrichtbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Abrichtwerkzeug (3) zumindest einen CVD-Diamanten (5, 6) aufweist.
13. Verwendung eines Abrichtwerkzeugs, das zumindest einen CVD-Diamanten aufweist, für ein Abrichten einer Schleifscheibe, wobei mit dem Abrichtwerkzeug (3) eine Schleifscheibe (2) abgerichtet wird, die nachfolgend für ein Schleifen einer Gleitseite (1a) eines Wintersportgerätes, wie eines Skis (1), Snowboards oder dergleichen, benutzt wird.

14. Verwendung nach Anspruch 13, wobei ein Abrichtwerkzeug (3) benutzt wird, bei dem der zumindest eine CVD-Diamant (5, 6) im Querschnitt im wesentlichen rechteckig ist und mit einer Diagonale der Querschnittsfläche parallel zur Drehrichtung der Schleifscheibe (2) ausgerichtet ist.
15. Verwendung nach Anspruch 13 oder 14, wobei mit dem Abrichtwerkzeug eine Umfangsfläche der Schleifscheibe profiliert wird.
16. Verfahren zum Schleifen eines Wintersportgerätes, bei dem zunächst mit einem Abrichtwerkzeug eine Schleifscheibe abgerichtet und nachfolgend mit der Schleifscheibe eine Gleitseite des Wintersportgerätes geschliffen wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleifscheibe (2) mit einem Abrichtwerkzeug (3) abgerichtet wird, das zumindest mit einem CVD-Diamanten (5, 6) besetzt ist.
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Abrichten der Schleifscheibe in nicht mehr als drei, insbesondere in nicht mehr als zwei, Abrichtzyklen erfolgt und nach dieser Anzahl an Abrichtzyklen die Schleifscheibe zur Bearbeitung eines Wintersportgerätes eingesetzt wird.



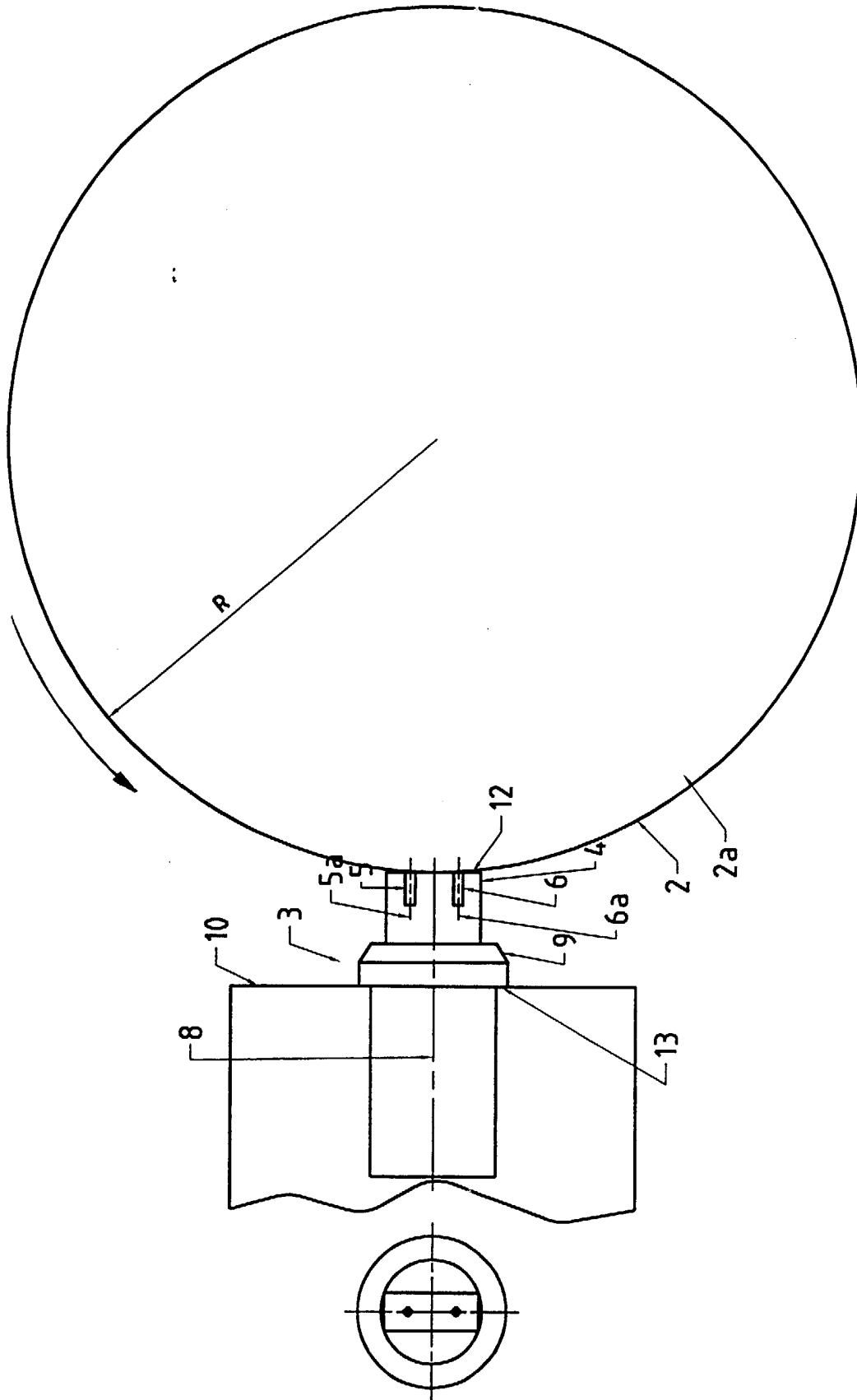


Fig. 2

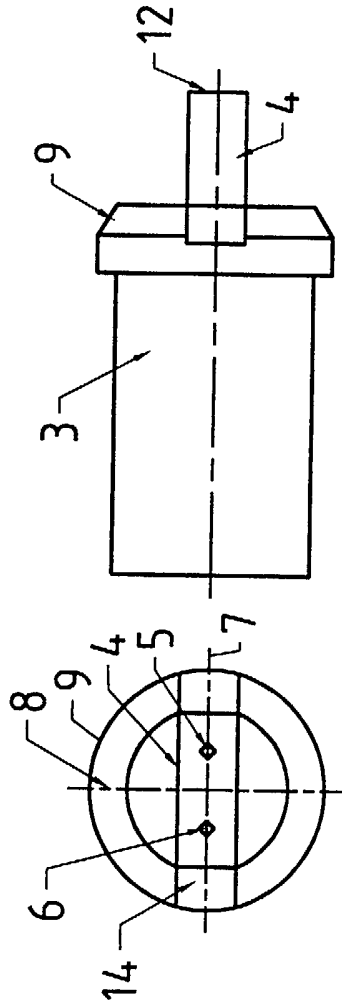


Fig. 3

Fig. 4



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535;
Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

AT 005 748 U1

RECHERCHENBERICHT

zu 10 GM 785/2001-3

Ihr Zeichen: G 490

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷ : B 24 B 53/047

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 24 B, A 63 C

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ

Der Recherchenbericht wurde auf der Grundlage der am 3. Mai 2002 eingereichten Ansprüche erstellt.

Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	AT 406 463 B (Wintersteiger Ges.m.b.H) 25. Mai 2000 (25.05.2000) *Zusammenfassung; Figur*	1,10,12,13,16
A	EP 410 481 A2 (Toyoda Koki KK) 30. Jänner 1991 (30.01.91) *Zusammenfassung; Figuren 1,7*	1,10,12,13,16
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		

Kategorien der angeführten Dokumente (dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur **zur raschen Einordnung** des ermittelten Standes der Technik, stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

- "A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- "Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**; die Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
- "X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- "P" Zwischenveröffentlichtes Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist.
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe WIPOST.3.

Datum der Beendigung der Recherche: 15. Mai 2002 Prüfer: Dr. Schultz

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden. Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 – 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).