

(19)



(11)

EP 2 014 414 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(51) Int Cl.:
B24B 21/00^(2006.01) B24B 3/36^(2006.01)
B24B 3/54^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07112010.9**

(22) Anmeldetag: **07.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Zahnd, Hans-Peter**
4207 Bretzwil (CH)

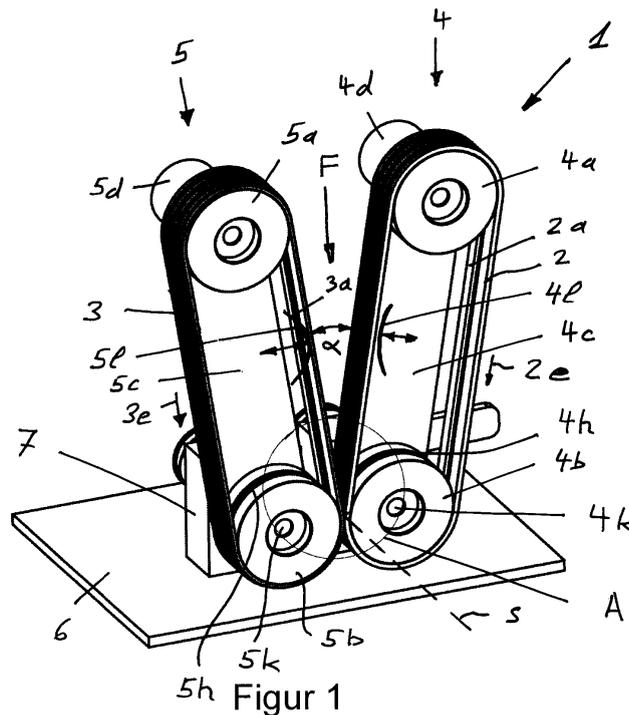
(72) Erfinder: **Zahnd, Hans-Peter**
4207 Bretzwil (CH)

(74) Vertreter: **Dr. Graf & Partner**
Intellectual Property
Herrenacker 15
Postfach 518
8200 Schaffhausen (CH)

(54) **Bandschleifgerät zum Schleifen und/oder Schärfen von Messern**

(57) Das Schleifgerät (1), insbesondere zum Schleifen und/oder Schärfen von Messern, umfasst ein erstes und ein zweites angetriebenes Endlosschleifband (2,3) mit einer abrasiven Oberfläche (2d,3d), wobei jedes Endlosschleifband (2,3) von einer ersten beziehungsweise einer zweiten Antriebs- und Lagervorrichtung (4,5) derart geführt und gehalten ist, dass die abrasiven Oberflächen (2d,3d) der beiden Endlosschleifbänder (2,3) einen Spalt (S) zum Schleifen einer Klinge ausbilden, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Antriebs- und Lagervorrichtung (4,5) je zwei Umlenkrollen (4a,4b,5a,

5b) umfasst, an welche das erste beziehungsweise zweite Endlosschleifband (2,3) anliegt, dass das erste und zweite Endlosschleifband (2,3) an dessen abrasiver Oberfläche (2d,3d) in Antriebsrichtung (2e,3e) verlaufende Nuten (2b,3b) und Stege (2c,3c) aufweist, dass zumindest ein Steg (2c,3c) die abrasive Oberfläche (2d,3d) aufweist, und dass die beiden Endlosschleifbänder (2,3) derart gegenseitig verlaufend angeordnet sind, dass die Nuten (2b,3b) und Stege (2c,3c) der beiden Endlosschleifbänder (2,3) entlang eines Teilabschnittes (T) in Antriebsrichtung (2e,3e) gegenseitig ineinander liegen.



EP 2 014 414 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schleifgerät gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Das Dokument US 3,775,913 offenbart ein Schleifgerät zum Schleifen oder zum Nachschärfen von Messern. Dieses Schleifgerät umfasst zwei umlaufende, angetriebene Schleifbänder, welche nebeneinander verlaufend angeordnet sind und von der Frontseite betrachtet einen gegenseitig V-förmigen Verlauf aufweisen, so dass eine Klinge gleichzeitig an beiden Seiten geschliffen werden kann.

[0003] Dieses Schleifgerät weist die Nachteile auf, dass es schwierig ist eine längere Klinge gleichmässig zu schärfen, dass die Gefahr besteht, dass Stufen in eine Klinge geschliffen werden, und dass das Messer nicht bis nahe an den Griff heran geschliffen werden kann.

[0004] Es ist somit Aufgabe der Erfindung ein vorteilhafteres Schleifgerät zu bilden. Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Schleifgerät aufweisend die Merkmale von Anspruch 1.

[0005] Die Unteransprüche 2 bis 13 betreffen weitere, vorteilhaft ausgestaltete Schleifgeräte.

[0006] Die Aufgabe wird insbesondere gelöst mit einem Schleifgerät, insbesondere zum Schleifen und/oder Schärfen von Messern, umfassend ein erstes und ein zweites angetriebenes Endlosschleifband mit einer abrasiven Oberfläche, wobei jedes Endlosschleifband von einer ersten beziehungsweise einer zweiten Antriebs- und Lagervorrichtung derart geführt und gehalten ist, dass die abrasiven Oberflächen der beiden Endlosschleifbänder einen Spalt zum Schleifen einer Klinge ausbilden, wobei die erste und zweite Antriebs- und Lagervorrichtung je zwei Umlenkrollen umfasst, an welche das erste beziehungsweise zweite Endlosschleifband anliegt, und wobei das erste und zweite Endlosschleifband an dessen abrasiver Oberfläche in Antriebsrichtung verlaufende Nuten und Stege aufweist, und wobei zumindest ein Steg die abrasive Oberfläche aufweist, und wobei die beiden Endlosschleifbänder derart gegenseitig verlaufend angeordnet sind, dass die Nuten und Stege der beiden Endlosschleifbänder entlang eines Teilabschnittes in Antriebsrichtung gegenseitig ineinander liegen.

[0007] Das erfindungsgemässe Schleifgerät weist den Vorteil, dass Messer mit einem ungewöhnlich guten Schliff versehen werden können. Das Ineinandergreifen der Stege und Nuten der beiden Endlosschleifbänder weist den Vorteil auf, dass die Endlosschleifbänder senkrecht zu deren Verlaufsrichtung eine relativ tiefe und definiert ausgestaltete Schleiffläche beziehungsweise einen definierten Spalt ausbilden, sodass das Messer genau und reproduzierbar geschliffen werden kann. Die Endlosschleifbänder weisen den Vorteil auf, dass diese, insbesondere auch im Bereich des Spaltes, bei in den Spalt gehaltener Klinge ein wenig ausweichen können, im Gegensatz zu Schleifscheiben, deren Oberfläche eine genau definierte Lage aufweist. Wenn eine zu schleifen-

de Klinge in den durch die Endlosschleifbänder gebildeten Spalt gehalten wird, so weichen die Endlosschleifbänder, bedingt durch den Einfluss der Klinge, im Spalt ein wenig zurück, wodurch sich die Endlosschleifbänder noch stärker an die Klinge schmiegen. Dies bewirkt einen besonders guten, reproduzierbaren Schliff. Diese Anschmiegen der Endlosschleifbänder an die Klinge erfolgt selbsttätig, was den Vorteil ergibt, dass auch Personen mit wenig Erfahrung in Klingenschleifen in der Lage sind, die Klinge mit einem guten Schliff zu versehen.

[0008] Die verwendeten Endlosschleifbänder weisen an der zur Klinge hin ausgerichteten Oberfläche eine Schicht von geeignetem abrasivem Material auf, um das Schleifen der Klinge zu bewirken. Die Endlosschleifbänder weisen in Antriebsrichtung verlaufende Nuten und vorstehende Stege auf, wobei zumindest einer der Stege die abrasive Oberfläche aufweist. In einer bevorzugten Ausgestaltung weisen alle zur Klinge hin ausgerichteten Stege eine abrasive Oberfläche auf.

[0009] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist das Endlosschleifband als ein Grundband mit darauf in Längsrichtung aufgebrachten, insbesondere aufgeklebten Streifen ausgestaltet, wobei diese Streifen die Stege bilden. Diese Streifen bestehen beispielsweise aus einer Folie mit einer Dicke im Bereich von beispielsweise 1/10 mm bis 2 mm, wobei die Folie auf der einen Seite fest mit dem Grundband des Endlosschleifbandes verbunden ist, und wobei die Folie auf der anderen Seite eine abrasive Oberfläche aufweist oder mit einem abrasiven Mittel beschichtet ist. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass das Endlosschleifband sehr kostengünstig herstellbar ist, indem die Nuten nicht in die Oberfläche des Endlosschleifbandes eingebracht werden müssen.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Schleifgerätes von Vorne;
- Fig. 2 eine Detailansicht A des in Figur 1 dargestellte Schleifgerätes;
- Fig. 3 eine Frontansicht des Schleifgerätes von Hinten;
- Fig. 4 ein Schnitt durch das in Figur 3 dargestellte Schleifgerät entlang der Schnitlinie B-B;
- Fig. 5 eine Detailansicht C des in Figur 4 dargestellten Schnittes;
- Fig. 6 eine Detailansicht des in Figur 5 dargestellten Schnittes;
- Fig. 7 eine Detailansicht D des in Figur 4 dargestellten Schnittes;
- Fig. 8 eine Detailansicht aus Richtung F der in Figur 1 dargestellten, zusammenlaufenden Schleifbänder;
- Fig. 9 eine Frontansicht des Schleifgerätes von Hinten mit Details bezüglich Verstellvorrichtung;
- Fig. 10 eine Frontansicht des Schleifgerätes von Hin-

ten mit ausgeschwenkten Schleifbändern;
Fig. 11 ein Schnitt durch eine geschliffene Klinge.

[0011] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Vorderseite und Figur 3 eine Frontansicht der Rückseite eines Ausführungsbeispiels des Schleifgerätes 1. Auf dem Sockel 7 einer Grundplatte 6 sind eine erste und eine zweite Antriebs- und Lagervorrichtung 4,5 schwenkbar befestigt, wobei die erste und die zweite Antriebs- und Lagervorrichtung 4,5 im dargestellten Ausführungsbeispiel gegengleich angeordnet sind, und bezüglich einer senkrecht zur Grundplatte 6 verlaufenden Ebene gegenseitig symmetrisch verlaufend angeordnet sind. Jede der beiden Antriebs- und Lagervorrichtungen 4,5 dient zum Halten und Antreiben eines ersten Endlosschleifbandes 2 beziehungsweise eines zweiten

[0012] Endlosschleifbandes 3 derart, dass die Endlosschleifbänder 2,3 unter einem Spitzen Winkel α zusammenlaufen und einen Spalt S beziehungsweise eine Schleifkante S ausbilden, an beziehungsweise im Bereich welcher eine Klinge geschliffen werden kann. Jede Antriebs- und Lagervorrichtung 4,5 umfasst zwei Umlenkrollen 4a,4b,5a,5b, welche in Lagern 4d,4f,5d,5f drehbar gelagert sind, wobei die Lager 4d,4f,5d,5f von einem Abstandhalter 4c,5c beabstandet gehalten sind. Wie aus Figur 3 ersichtlich umfasst das Schleifgerät 1 zwei Antriebsräder 4e,5e, welche mit einer nicht dargestellten Vorrichtung antreibbar sind. Das Antriebsrad 4e beziehungsweise 5e ist über eine Welle 4k,5k mit der Umlenkrolle 4b beziehungsweise 5b verbunden, um diese anzutreiben und dadurch das erste bzw. zweite Endlosschleifband 2,3 in Antriebsrichtung 2e,3e zu bewegen.

[0013] Figur 4 zeigt das in Figur 3 dargestellte Schleifgerät 1 in einem Schnitt entlang der Schnittlinie B-B. Das Gehäuse der Lager 4f, 5f ist über die Verstellbüchsen 4m,5m verschwenkbar, das heisst um eine zur Welle 4k, 5k konzentrische Drehachse, im Sockel 7 gelagert. Die Umlenkrolle 4b ist über eine gemeinsame Welle 4k mit dem Antriebsrad 4e verbunden, wobei diese gemeinsame Welle 4k im Lager 4f drehbar gelagert ist. Dasselbe gilt für die Umlenkrolle 5b, welche über eine gemeinsame Welle 5k mit dem Antriebsrad 5e verbunden und im Lager 5f drehbar gelagert ist. Der Abstandhalter 4c beziehungsweise 5c ist fest mit der Verstellbüchse 4m; 5m verbunden und somit über die Verstellbüchse 4m; 5m drehbar bezüglich dem Sockel 7 gelagert, wobei das Drehzentrum im Wesentlichen dem Verlauf der gemeinsamen Welle 4k; 5k entspricht. Ein Verstellhebel 8 ist, wie auch in Figur 9 dargestellt, an einem festen Lager 7a verschwenkbar gelagert, wobei jede Verstellbüchse 4m, 5m einen vorstehenden Bolzen 4g,5g aufweist, welcher in einem Langloch 8a, 8b des Verstellhebels 8 gelagert ist. Diese Anordnung hat, wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt, zur Folge, dass die beiden Antriebs- und Lagervorrichtungen 4,5 durch ein Betätigen des Verstellhebels 8 in Bewegungsrichtung 8c gegengleich verschwenkbar sind, sodass wie in Figur 10 dargestellt, der Winkel α vergrößerbar ist, oder durch ein Zurückschwenken des

Verstellhebels 8, wie in Figur 9 dargestellt, der Winkel α verkleinerbar ist. Der Verstellhebel 8 kann Einrastpositionen aufweisen, um auf einfache Weise einen vorbestimmten Winkel α einzustellen. Der Verstellhebel 8 kann jedoch auch kontinuierlich verstellbar sein, sodass je nach Erfordernis ein wählbarer Winkel α einstellbar ist.

[0014] Der in Figur 4 markierte Ausschnitt C ist in Figur 5 vergrößert dargestellt. Das Endlosschleifband 2,3 weist an dessen Oberfläche in Antriebsrichtung 2e,3e verlaufende Nuten 2b,3b und Stege 2c,3c auf, wobei die Antriebsrichtung 2e,3e in der dargestellten Ansicht senkrecht zur Betrachtungsebene verläuft. Die Nuten 2b,3b und Stege 2c,3c sind wie dargestellt derart gegenseitig angepasst dimensioniert und angeordnet, dass die Stege 2c des ersten Endlosschleifbandes 2 in den Nuten 3b des zweiten Endlosschleifbandes 3 liegen können, und umgekehrt die Stege 3c des ersten Endlosschleifbandes 3 in den Nuten 2b des zweiten Endlosschleifbandes 2 liegen können, beziehungsweise dass die Stege 2c,3c, und Nuten 2b,3b ineinandergreifen können. Figur 5 zeigt dies nochmals in vergrößerter Darstellung. Zumindest ein Steg 2c,3c weist eine abrasive Oberfläche 2d,3d auf. Vorzugsweise weisen alle Stege 2c,3c eine abrasive Oberfläche 2d,3d auf, wogegen die Nuten 2b,3b keine abrasive Oberfläche aufweisen. Wie in Figur 6 dargestellt sind die Nuten 2b,3b und Stege 2c,3c vorzugsweise derart dimensioniert, dass sich die gegenseitig zugewandten Oberflächen nicht berühren. Vorzugsweise sind die Nuten 2b,3b und Stege 2c,3c zudem derart breit ausgestaltet, dass sich benachbarte Stege 2c,3c seitlich nicht berühren. Das erste und zweite Endlosschleifband 2, 3 ist vorteilhafterweise derart durch die Umlenkrollen 4b, 5b geführt, und weist derart geometrisch ausgestaltete Nuten 2b,3b und Stege 2c,3c auf, dass die beiden Endlosschleifbänder 2,3 sich an der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Stelle beziehungsweise eines sich im diesen Bereich befindlichen Teilabschnittes T gegenseitig nicht berühren, die Stege 2c,3c und Nuten 2b,3b jedoch ineinander zu liegen kommen. Dieses Ineinanderliegen von Stege 2c,3c und Nuten 2b,3b hat zur Folge, dass sich zwischen den beiden Endlosschleifbändern 2,3 eine saubere, genau definierte Schleifkante S ausbildet. Das Endlosschleifband 2,3 kann, wie in den Figuren 5 und 6 dargestellt, aus einem Kunststoffband bestehen, an dessen Oberfläche Nuten 2b, 3b ausgenommen sind, sodass sich die vorstehenden Stege 2c,3c ausbilden.

[0015] Das erste und zweite Endlosschleifband 2,3 weist eine der abrasiven Oberfläche 2d,3d abgewandte Auflagefläche 2f,3f auf, welche in einer vorteilhaften Ausgestaltung eine Führung aufweist, um die Lage des Endlosschleifbandes 2,3 bezüglich der Umlenkrolle 4b,5b in einer genau definierten Position zu halten. Vorteilhafterweise wird dies erzielt, indem die Auflagefläche 2f,3f des Endlosschleifbandes 2,3 und die Oberfläche der Umlenkrolle 4b,5b eine in Antriebsrichtung 2e,3e verlaufende, vorstehende Führung beziehungsweise eine gegengleich angepasst Ausnehmung aufweisen. In dem in den Figuren 5 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiel weist

das Endlosschleifband 2,3 eine vorstehende, als Steg ausgestaltete Führung 2a,3a auf, wogegen die Umlenkrolle 4a,4b,5a,5b eine entsprechend der Führung 2a,3a angepasste Nut 4h,5h aufweist. Die Führung 2a,3a könnte auch, wie strichliert dargestellt, seitlich aussen derart angeordnet sein, sodass diese an der Stirnseite der Umlenkrollen 4b,5b anliegen.

[0016] Figur 2 zeigt den in Figur 1 mit A bezeichneten Ausschnitt in vergrößerter Darstellung. Die beiden Endlosschleifbänder 2,3 verlaufen V-förmig in die Schleifkante S, bei welcher die beiden Endlosschleifbänder 2,3 ineinander greifen, indem die Nuten 2b,3b und Stege 2c,3c gegenseitig ineinander zu liegen kommen. Die Nuten 2b,3b und Stege 2c,3c liegen entlang eines Teilabschnittes T ineinander. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist das zweite Endlosschleifband an der Auflagefläche 3f einen vorstehenden Führungssteg 3a auf, welcher entlang des gesamten Endlosschleifbandes in Antriebsrichtung 3e verläuft. Der Führungssteg 3a ist in einer Nut 5h der Umlenkrolle 5b geführt.

[0017] Figur 7 zeigt den in Figur 1 mit D bezeichneten Ausschnitt in vergrößerter Darstellung. Das erste Endlosschleifband 2 mit Stegen 2c und Nuten 2b liegt, mit Hilfe der Führung 2a geführt, auf der Umlenkrolle 4b auf. Alle Stege 2c sind mit einer abrasiven Oberfläche 2d versehen. Im Unterschied zu der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Ausführungsform eines Endlosschleifbandes 2,3 weist das in Figur 7 dargestellte Endlosschleifband 2 ein Grundband mit ebener Oberfläche auf, auf welchem in dargestellten Ausführungsbeispiel vier in Antriebsrichtung verlaufende, dünne Streifen 2g angeordnet sind. Diese Streifen 2g bestehen beispielsweise aus einer Folie mit einer Dicke im Bereich von beispielsweise 1/10 mm bis 2 mm, wobei die Folie auf der einen Seite fest mit dem Grundband des Endlosschleifbandes 2 verbunden ist, und wobei die Folie auf der anderen Seite eine abrasive Oberfläche aufweist oder mit einem abrasiven Mittel beschichtet ist. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass das Endlosschleifband 2 sehr kostengünstig herstellbar ist, indem die Nuten nicht in die Oberfläche des Endlosschleifbandes 2 eingebracht werden müssen. Stattdessen wird die Oberfläche des Grundbandes mit dem dünnen Streifen versehen, welcher vorzugsweise aus Kunststoff oder Metall besteht. Die Streifen bilden dabei die Stege 2d aus, und der sich zwischen den Streifen befindliche Raum bilden die Nuten 2b aus. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass derartige Stege 2d eine sehr geringe Höhe aufweisen können, beispielsweise eine Höhe von 2 / 10 mm.

[0018] Figur 8 zeigt einen Ausschnitt des in Blickrichtung F sichtbaren Spaltes S im Detail. Die beiden Endlosschleifbänder 2,3 verlaufen gegen die Umlenkrollen 4b,5b hin V-förmig zusammen. Dort wo sich die Stege 2c,3c der beiden Endlosschleifbänder 2,3 kreuzen bildet sich die Schleifkante S aus. Eine in diese Schleifkante S eingelegte Klinge lässt sich sehr einfach und insbesondere gleichmässig schleifen, da die abrasiven Oberflächen 2d,3d in Verlaufsrichtung der Schleifkante S gleich-

mässig und unter geringem Abstand angeordnet sind.

[0019] Es kann sich, wie in Figur 1 angedeutet, als vorteilhaft erweisen zwischen den Umlenkrollen 4a und 4b beziehungsweise 5a und 5b eine Stützvorrichtung 41,51 anzuordnen, welche eine Kraft auf die Auflagefläche 2f,3f der Endlosschleifbänder 2,3 bewirkt, um dadurch die Endlosschleifbänder 2,3 im V-förmigen Spalt gegenseitig näher zu bringen, beziehungsweise um den von den Endlosschleifbändern 2,3 aufgespannten Winkel α zu reduzieren.

[0020] Es kann sich auch als vorteilhaft erweisen zwischen den Umlenkrollen 4a und 4b beziehungsweise 5a und 5b eine Spreizvorrichtung 41,51, beispielsweise eine mit Luft arbeitende Ansaugvorrichtung anzuordnen, welche eine Anzugsbeziehungsweise Saugkraft auf die Auflagefläche 2f,3f der Endlosschleifbänder 2,3 bewirkt, um dadurch die Endlosschleifbänder 2,3 im V-förmigen Spalt gegenseitig weiter auseinander zu ziehen, beziehungsweise um den von den Endlosschleifbändern 2,3 aufgespannten Winkel α zu vergrößern.

[0021] Die abrasive Oberfläche des Endlosschleifbandes kann durch eine Mehrzahl von Möglichkeiten erreicht werden. Vorzugsweise besteht das Endlosschleifband aus einem Kunststoff, eventuell mit Fasern verstärkt. Das Endlosschleifband könnte auch ein Stoffgewebe umfassen. Die Oberfläche ist mit einem abrasiven Mittel versehen, wie beispielsweise Wolframkarbid, oder hartkeramischem Material, oder Karbid und/oder Diamant und/oder Borozon und/oder Edelkorunde und/oder deren Mischungen.

[0022] Figur 11 zeigt einen Längsschnitt durch eine mit dem erfindungsgemässen Schleifgerät geschärfte oder geschliffene Klinge 30. Beim Einfügen der Klinge 30 in den Spalt S werden die beiden flexiblen Endlosschleifbänder 2,3 leicht zur Seite gedrängt, senkrecht zur Bewegungsrichtung 2e,3e der Endlosschleifbänder 2,3, sodass eine Klinge mit leicht konkav beziehungsweise gekrümmt verlaufenden Seitenflanken erzeugt wird. Eine derart geschliffene Klinge weist besonders vorteilhafte Schneideigenschaften auf. Ein derartiger Schliff wird auch als Balligschliff bezeichnet.

Patentansprüche

1. Schleifgerät (1), insbesondere zum Schleifen und/oder Schärfen von Messern, umfassend ein erstes und ein zweites angetriebenes Endlosschleifband (2,3) mit einer abrasiven Oberfläche (2d,3d), wobei jedes Endlosschleifband (2,3) von einer ersten beziehungsweise einer zweiten Antriebs- und Lagervorrichtung (4,5) derart geführt und gehalten ist, dass die abrasiven Oberflächen (2d,3d) der beiden Endlosschleifbänder (2,3) einen Spalt (S) zum Schleifen einer Klinge ausbilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Antriebs- und Lagervorrichtung (4,5) je zwei Umlenkrollen (4a,4b, 5a,5b) umfasst, an welche das erste beziehungsweise

- se zweite Endlosschleifband (2,3) anliegt, dass das erste und zweite Endlosschleifband (2,3) an dessen abrasiver Oberfläche (2d,3d) in Antriebsrichtung (2e,3e) verlaufende Nuten (2b,3b) und Stege (2c,3c) aufweist, dass zumindest ein Steg (2c,3c) die abrasive Oberfläche (2d,3d) aufweist, und dass die beiden Endlosschleifbänder (2,3) derart gegenseitig verlaufend angeordnet sind, dass die Nuten (2b,3b) und Stege (2c,3c) der beiden Endlosschleifbänder (2,3) entlang eines Teilabschnittes (T) in Antriebsrichtung (2e,3e) gegenseitig ineinander liegen.
2. Schleifgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten (2b,3b) und Stege (2c,3c) derart dimensioniert sind, dass die beiden Endlosschleifbänder (2,3) sich entlang des Teilabschnittes (T) gegenseitig nicht berühren.
 3. Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Endlosschleifband (2,3) eine der abrasiven Oberfläche (2d,3d) abgewandte Auflagefläche (2f,3f) aufweist, und dass das Endlosschleifband (2,3) an der Auflagefläche (2f,3f) eine in Antriebsrichtung (2e,3e) verlaufende, über die Auflagefläche (2f,3f) vorstehende Führung (2a) aufweist.
 4. Schleifgerät (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorstehende Führung (2a,3a) als in Antriebsrichtung (2e,3e) umlaufender Steg ausgestaltet ist.
 5. Schleifgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Umlenkrolle (4a,4b,5a,5b) jeder Antriebs- und Lagervorrichtung (4,5) ein Führungsmittel (4h,5h) zum Führen des Endlosschleifbandes (2,3) aufweist.
 6. Schleifgerät (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsmittel (4h,5h) als eine in der Oberfläche der Umlenkrolle (4a,4b,5a,5b) verlaufende Nut ausgestaltet ist, in welcher die vorstehende Führung (2a,3a) des Endlosschleifbandes (2,3) liegt.
 7. Schleifgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Antriebs- und Lagervorrichtungen (4,5) gegenseitig verschwenkbar angeordnet sind, um den von den beiden abrasiven Oberflächen (2d,3d) der beiden Endlosschleifbänder (2,3) definierten Winkel α im Bereich des Spaltes (S) zu verändern.
 8. Schleifgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Antriebs- und Lagervorrichtung (4,5) eine Umlenkrolle (4b,5b) umfasst, welche derart beabstandet angeordnet sind, dass der Teilabschnitt (T) im Bereich der Umlenkrollen (4b,5b) verläuft.
 9. Schleifgerät (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Antriebs- und Lagervorrichtungen (4,5) um eine Achse drehbar gelagert sind, welche im wesentlichen mit der Drehachse (4k,5k) der entsprechenden Umlenkrolle (4b,5b) zusammenfällt.
 10. Schleifgerät (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Umlenkrollen (4b,5b) eine feste Lagerstelle (7a) angeordnet ist, an welcher ein Verstellhebel (8) verschwenkbar gelagert ist, und dass jede der beiden Antriebs- und Lagervorrichtungen (4,5) einen Angriffspunkt (4g,5g) aufweist, der mit dem Verstellhebel (8) derart verbunden ist, dass ein betätigen des Verstellhebels (8) eine gegengleiche Schwenkbewegung der beiden Antriebs- und Lagervorrichtungen (4,5) bewirkt.
 11. Schleifgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebs- und Lagervorrichtung (4,5) eine zwischen den Umlenkrollen (4a,4b,5a,5b) auf das Endlosschleifband (2,3) wirkende Stütz- oder Anzugsvorrichtung (41,51) aufweist, um den von den beiden abrasiven Oberflächen (2d,3d) der beiden Endlosschleifbänder (2,3) definierten Winkel α zu verändern.
 12. Schleifgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (2c,3c) des Endlosschleifbandes (2,3) dadurch ausgebildet sind, dass auf einem Grundband des Endlosschleifbandes (2,3) für jeden Steg (2c,3c) ein in Antriebsrichtung (2e,3e) verlaufendes Band (2g) aufgebracht ist, und dass die Nuten (2b,3c) durch die Zwischenräume zwischen den Bändern (2g) gebildet sind.
 13. Schleifgerät (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (2g) eine Dicke im Bereich zwischen 1/10 mm und 2 mm aufweisen, vorzugsweise eine Dicke von 2/10 mm.
 14. Endlosschleifband (2,3) für ein Schleifgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endlosschleifband (2,3) ein Grundband umfasst, auf welchem in Antriebsrichtung (2e,3e) verlaufende Bänder (2g) aufgebracht sind die Stege (2c,3c) ausbilden, und dass durch die sich zwischen den Stegen (2c,3c) ergebenden Zwischenräume Nuten (2b,3c) gebildet sind.
 15. Endlosschleifband (2,3) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bänder (2g) eine Dicke im Bereich zwischen 1/10 mm und 2 mm aufweisen, vorzugsweise eine Dicke von 2/10 mm.

16. Verwendung von Endlosschleifbändern (2,3) mit in einer Antriebsrichtung (2e,3e) verlaufenden Nuten (2b,3b) und Stegen (2c,3c), wobei die Stege (2c,3c) eine abrasive Oberfläche (2d,3d) aufweisen, zum Schleifen und/oder Schärfe von Messern.

5

10

15

20

25

30

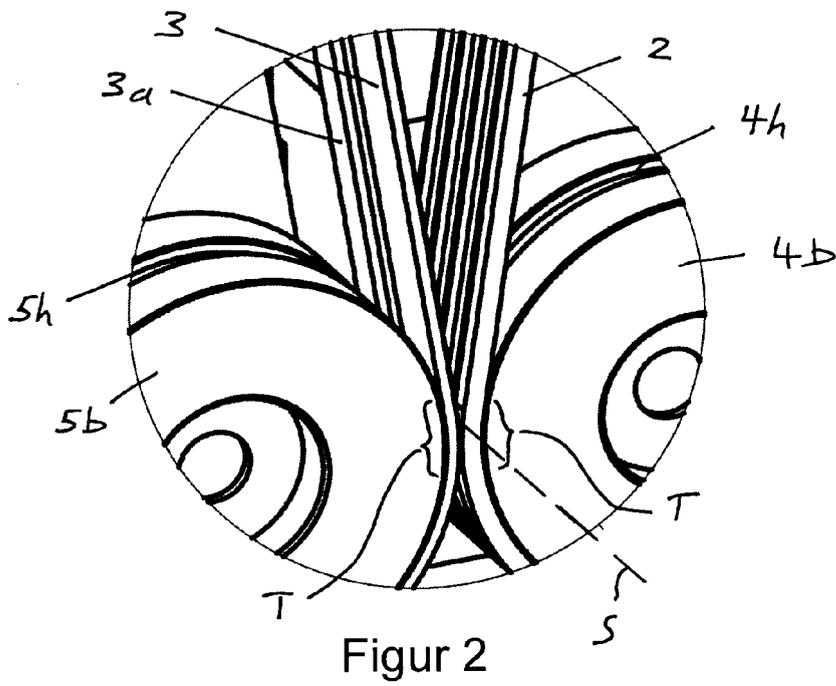
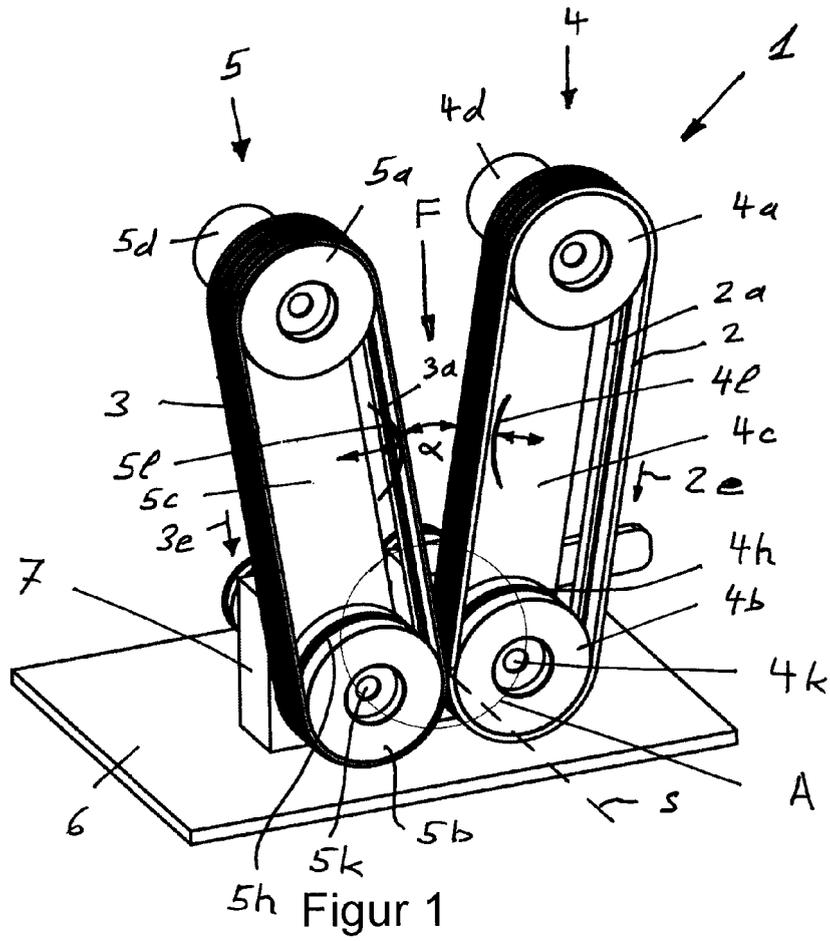
35

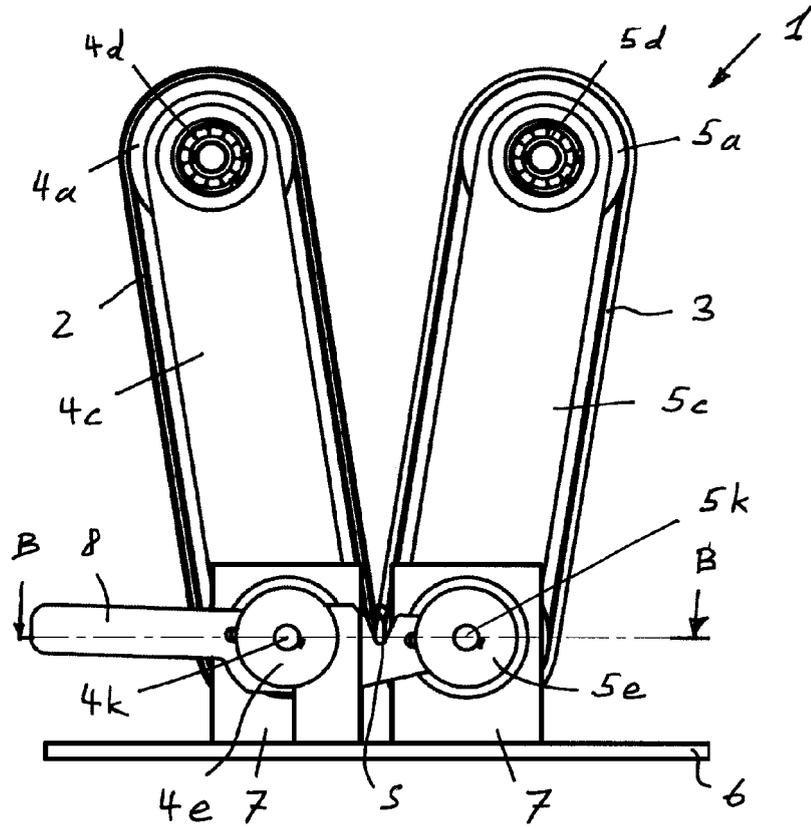
40

45

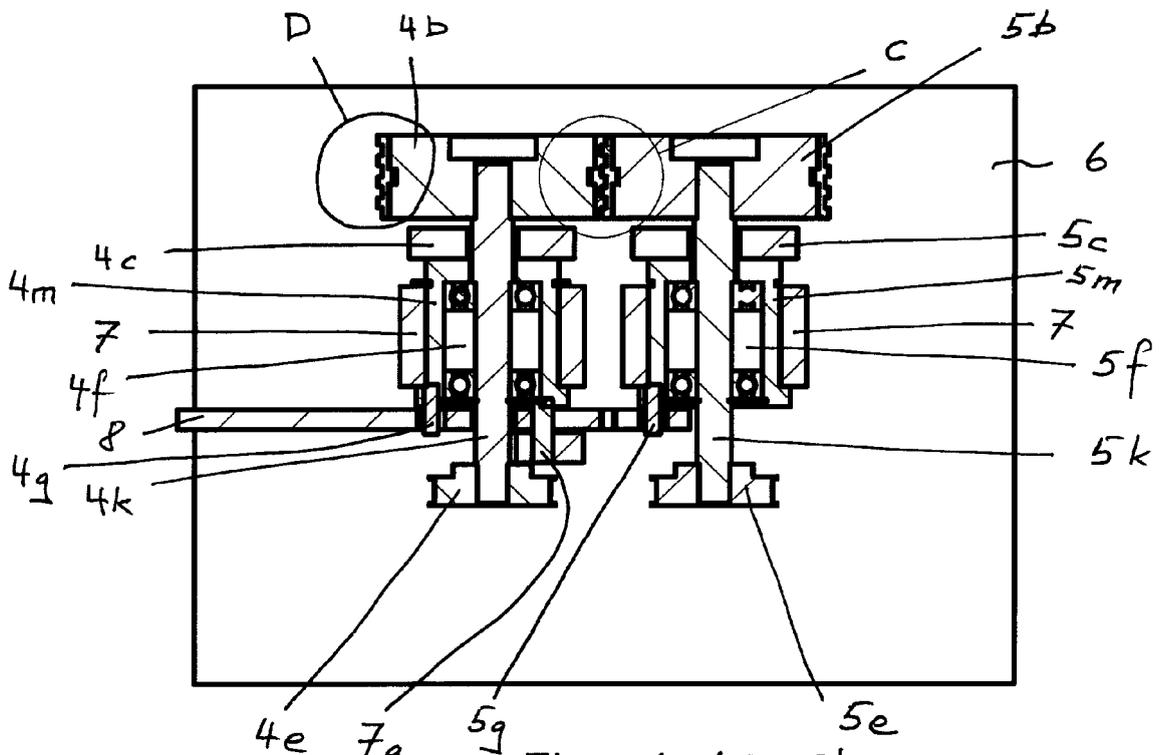
50

55

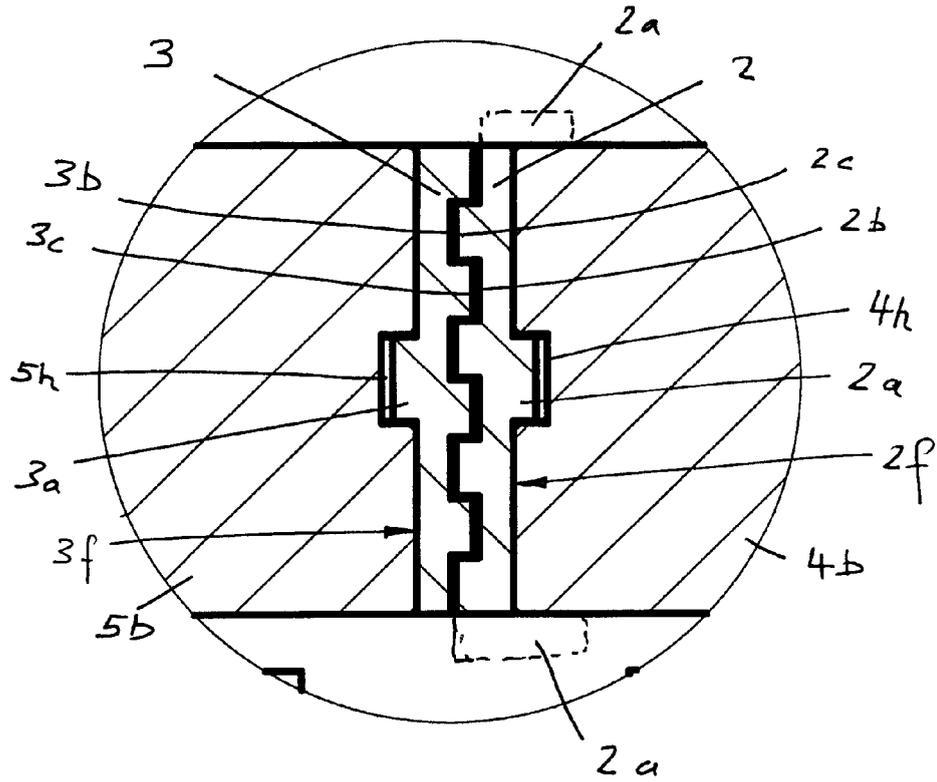




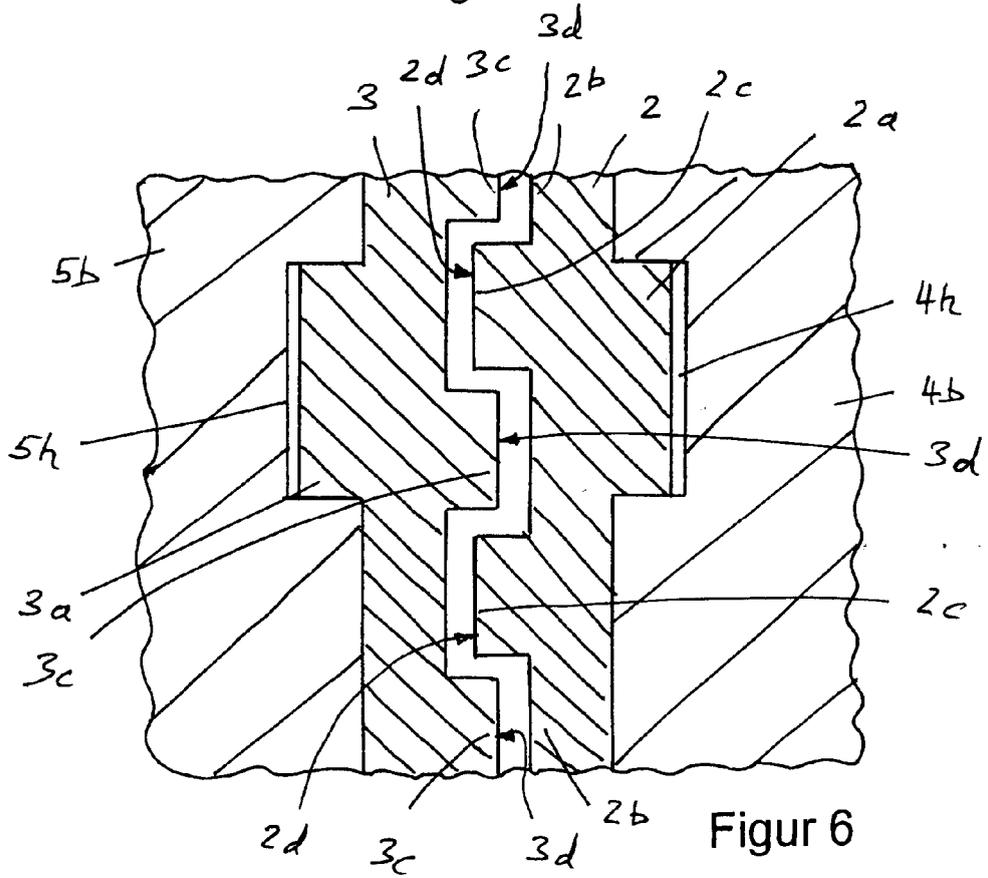
Figur 3



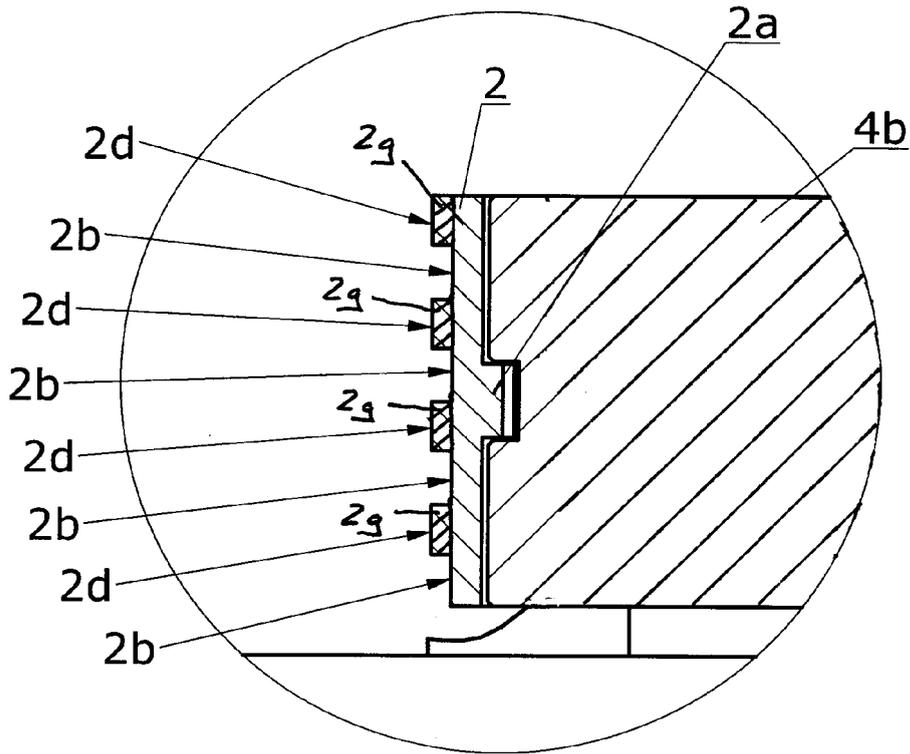
Figur 4 (B-B)



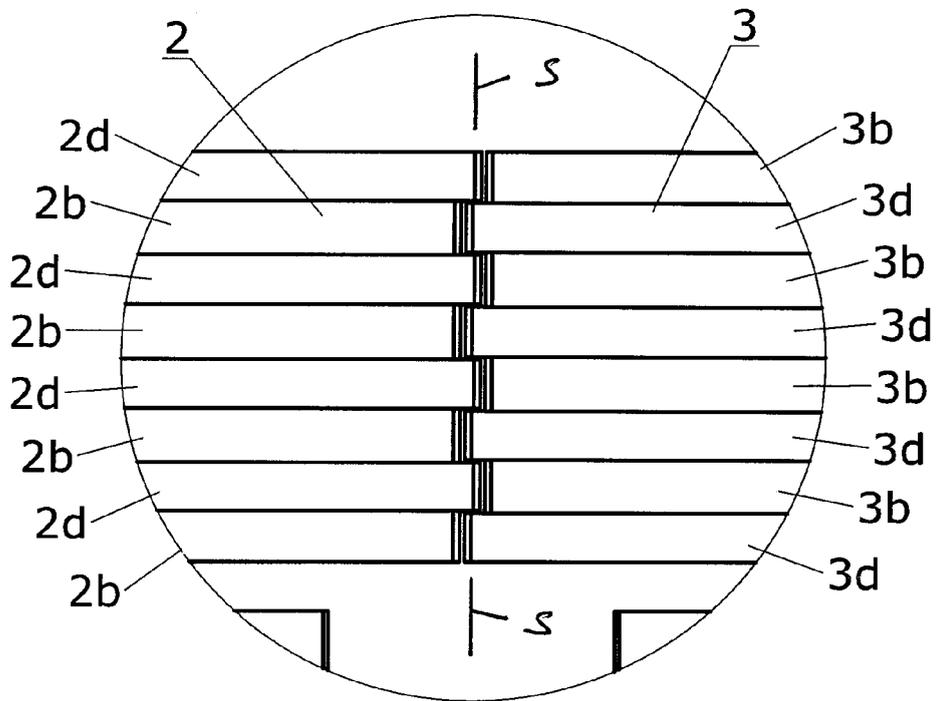
Figur 5



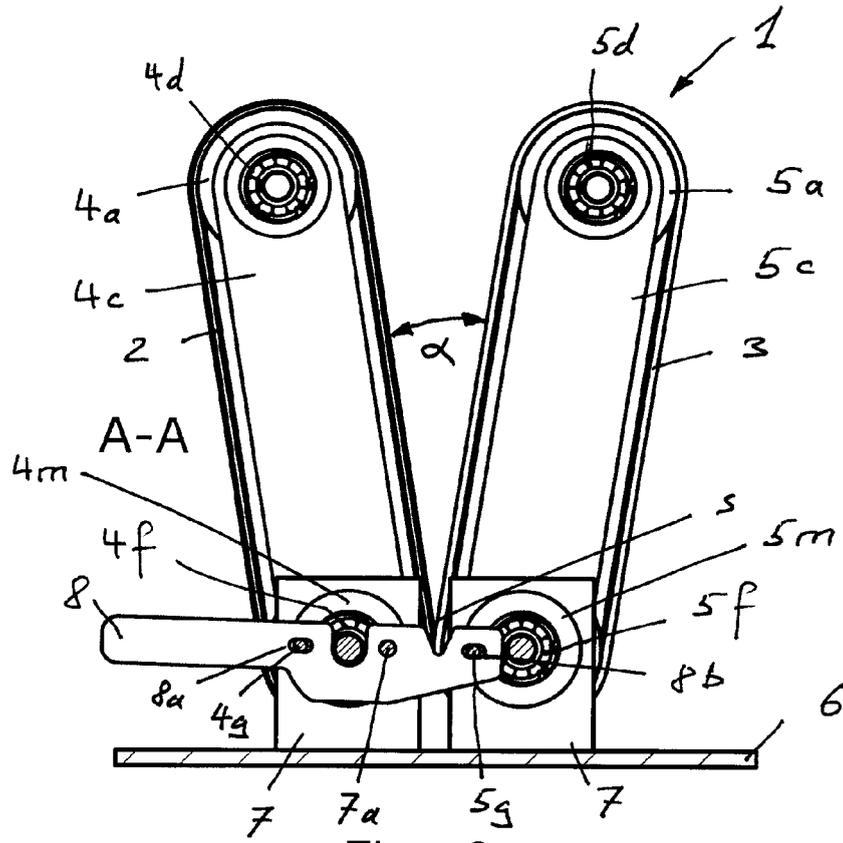
Figur 6



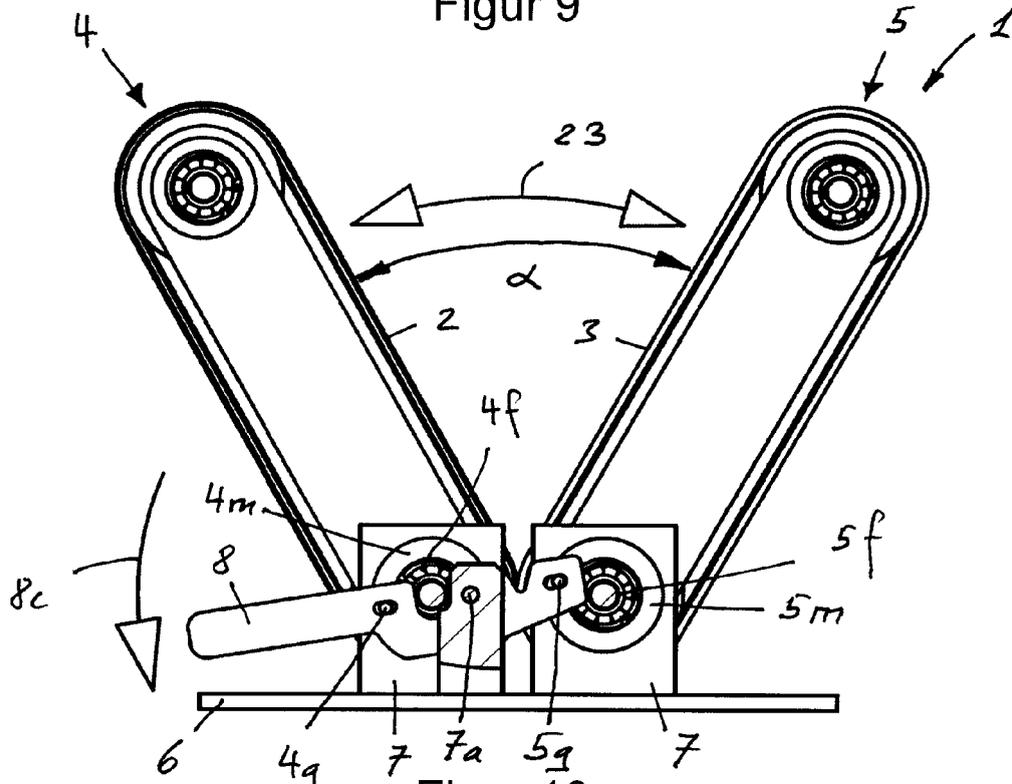
Figur 7



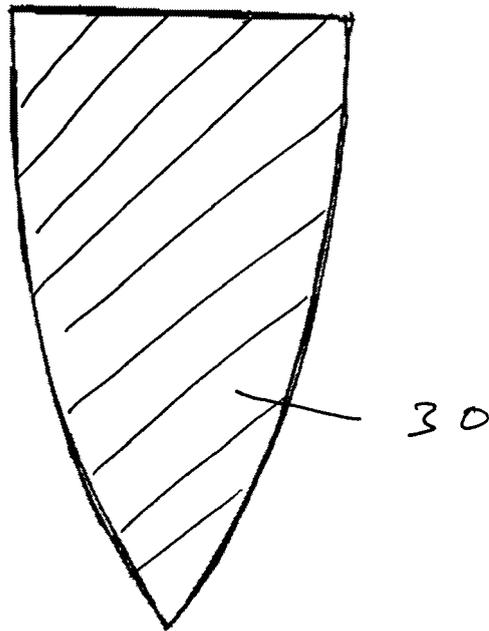
Figur 8



Figur 9



Figur 10



Figur 11



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 956 857 A (WEISMAN CHARLES) 18. Mai 1976 (1976-05-18) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeilen 55-60; Abbildungen 1-3 *	14-16	INV. B24B21/00 B24B3/36 B24B3/54
D,A	----- US 3 775 913 A (CLARK F) 4. Dezember 1973 (1973-12-04) * das ganze Dokument *	1,11	
A	----- US 2 648 174 A (FRED BIKLES) 11. August 1953 (1953-08-11) * das ganze Dokument *	1	
A	----- US 2 222 361 A (BURNS JOSEPH E) 19. November 1940 (1940-11-19) * das ganze Dokument *	1	
E	----- JP 2007 229886 A (MISAWA HOMES CO LTD) 13. September 2007 (2007-09-13) Eine maschinelle Übersetzung dieser japanischen Veröffentlichung kann auf der Website des japanischen Patentamtes gefunden werden: http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg_e.ipdl * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	14-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B24B
A	----- DE 103 14 695 A1 (C & E FEIN GMBH [DE]) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,7 *	3-6	
A	----- US 2 737 763 A (GURY JR JOHN B) 13. März 1956 (1956-03-13) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
5	Recherchenort Den Haag	Abschlussdatum der Recherche 21. November 2007	Prüfer Sluimer, Paul
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 11 2010

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3956857 A	18-05-1976	KEINE	
US 3775913 A	04-12-1973	AU 4717872 A CA 972162 A1 GB 1396116 A JP 48053393 A	04-04-1974 05-08-1975 04-06-1975 26-07-1973
US 2648174 A	11-08-1953	KEINE	
US 2222361 A	19-11-1940	KEINE	
JP 2007229886 A	13-09-2007	KEINE	
DE 10314695 A1	07-10-2004	KEINE	
US 2737763 A	13-03-1956	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3775913 A [0002]