

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 119 632
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84103057.0

(51) Int. Cl.³: B 24 D 17/00

(22) Anmeldetag: 20.03.84

(30) Priorität: 23.03.83 DE 3310514

(71) Anmelder: Braasch, Gerd, Sassenberg 31, D-4475 Sögel (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 26.09.84
Patentblatt 84/39

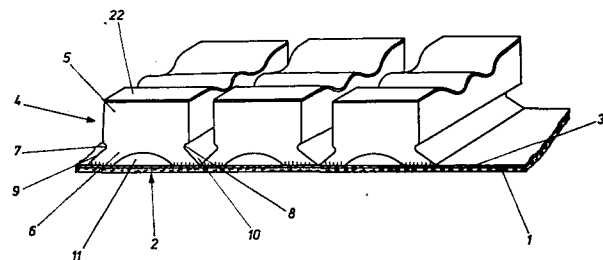
(72) Erfinder: Braasch, Gerd, Sassenberg 31, D-4475 Sögel (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(74) Vertreter: Jabbusch, Wolfgang, Dr., Elisabethstrasse 6, D-2900 Oldenburg (DE)

(54) Umlaufendes Schleifwerkzeug.

(57) Die Erfindung betrifft ein umlaufendes Schleifwerkzeug, insbesondere endloses Schleifband für eine Bandschleifmaschine, vorzugsweise zum Schleifen von Holzprofilen, bei dem an der Arbeitsseite eines umlaufenden Trägerelements für Schleifmittel eine aus elastischem Werkstoff bestehende Lage angeordnet ist, deren Dicke ein mehrfaches der Dicke des Trägerelements ist. Die Lage weist an ihrer dem Trägerelement abgekehrten Oberfläche eine dem zu schleifenden Profil entsprechende eingearbeitete Kontur auf und ist mit Schleifmittel beschichtbar. Die Lage ist in Abschnitte unterteilt, wobei jeder Abschnitt ein aus Gummi bestehender Stollen ist. In die Stollen wird die Kontur des zu schleifenden Profils eingearbeitet.



EP 0 119 632 A2

5 Herr Gerd Braasch, Sassenberg 31, 4475 Sögel

Umlaufendes Schleifwerkzeug

10 Die Erfindung betrifft ein umlaufendes Schleifwerkzeug, insbesondere endloses Schleifband für eine Bandschleifmaschine, vorzugsweise zum Schleifen von Holzprofilen.

15 Holzprofile, z.B. Möbelleisten und andere profilierte Möbelteile, werden mit Schleifmaschinen geschliffen. Die Schleifmaschinen weisen umlaufende Schleifwerkzeuge auf oder sind als Schwingschleifmaschinen ausgebildet. Schleifmaschinen mit umlaufenden Schleifwerkzeugen arbeiten entweder mit rotierenden Schleifscheiben oder mit umlaufenden Endlosschleifbändern.

20 Zum Schleifen von Holzprofilen vorgesehene rotierende Schleifscheiben bestehen aus einem Scheibenkörper, in dessen Umfangsfläche die Kontur des zu schleifenden Profils eingeformt ist. Auf die derart profilierte Umfangsfläche ist ein Schleifmittel, z.B. Schleifleinen, aufgebracht. Die Standzeit des Schleifmittels ist abhängig vom Schleifscheibenumfang. Je größer der Scheibenumfang ist, desto höhere Standzeiten können erreicht werden. Einem Scheibenumfang und damit der Standzeit
25 sind jedoch Grenzen gesetzt, da bei üblicher Motordrehzahl und

größerem Schleifscheibendurchmesser die Schnittgeschwindigkeit zu hoch wird. Kleinere Schleifscheibendurchmesser, wie sie auch beim Schleifen von verhältnismäßig kleinen Radien der Holzprofile notwendig sind, ergeben dagegen zu kurze Standzeiten. Das
5 Schleifen mit Schleifscheiben hat auch den Nachteil, daß durch die verhältnismäßig kleine Anlagefläche der Schleifscheibe am zu schleifenden Holzprofil eine zufriedenstellende Schleifqualität nicht erreicht wird.

Demgegenüber ist bei Bandschleifmaschinen, die mit einem
10 endlos umlaufenden Schleifband arbeiten, eine höhere Standzeit des Schleifbandes gegeben. Die Schleifqualität ist gegenüber Schleifscheiben besser und die zu schleifenden Holzprofile können mit verhältnismäßig hoher Vorschubgeschwindigkeit durch die Bandschleifmaschinen laufen. Normalerweise sind Bandschleifma-
15 schinen deshalb mit durchlaufendem Werkstücktransport ausgerüstet. Bandschleifmaschinen zum Schleifen von profilierten geraden Werkstücken weisen einen auswechselbaren, mit der Kontur des zu schleifenden Profils versehenen Andrückschuh auf, der
20 zwischen zwei Umlenkrollen für das Schleifband auf etwa gleicher Höhe angeordnet ist. Beim Vorbeiführen des zu schleifenden Profils drückt dieses das umlaufende Schleifband in den profilierten Andrückschuh. Um den Schleifandruck zu begrenzen, kann der profilierte Andrückschuh auch mechanisch abgefedert sein.
25 Das endlose Schleifband besteht aus mit Schleifmaterial beschichteten flexiblem Gewebe und ist aus Herstellungsgründen und da es auch noch in der Schleifmaschine gespannt und geführt

werden muß, verhältnismäßig steif.

5 Um auf einer Bandschleifmaschine auch geschweifte Werk-
stücke schleifen zu können, wird statt des Andrückschuhs eine
auswechselbare Umlenkrolle als Andrückrolle ausgebildet und am
Umfang mit der Kontur des zu schleifenden Profils versehen. Das
zu schleifende Werkstück muß, ebenso wie es beim Andrückschuh
der Fall ist, das gespannte und dadurch recht steife Schleif-
band in die Kontur der Umlenk- und Andrückrolle eindrücken, was
nur bei Profilformen mit großen Radien und geringer Profiltiefe
10 möglich ist.

Eine Bandschleifmaschine kann Profilkonturen, die in sich
sowohl konvex als auch konkav sind deshalb nicht in einem Ar-
beitsgang schleifen. Durch Führungsprobleme und die Festigkeit
der üblichen Schleifbänder können bei komplizierteren Profil-
15 formen von einer Schleifmaschine nur Teile bzw. Abschnitte der
Profilkontur geschliffen werden. Es ist daher üblich, sehr lan-
ge Schleifmaschinen mit mehreren hintereinander angeordneten
Schleifaggregaten, die aufwendig bis 135° schwenkbar sind, ein-
zusetzen, um in einem Durchgang die gesamte Profilkontur schlei-
20 fen zu können. Die Mehrfachschleifmaschinen verursachen hohe In-
vestitionskosten und bedingen hohe Rüstzeiten.

Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß der profilier-
te Andrückschuh seine eingearbeitete Profilkontur durch den Ab-
rieb an der Rückseite des umlaufenden Schleifbandes sehr
25 schnell verliert und deshalb öfter erneuert bzw. ausgewechselt
werden muß. Andrückschuhe, die nicht in aufwendiger Weise me-

chanisch abgefedert sind, verursachen auch ein Brennen des Schleifbandes.

Da das profilierte zu schleifende Werkstück das umlaufende Schleifband in den Andrückschuh drücken muß, können innenliegende Profilkonturen vom Schleifband nur schlecht erreicht werden, während äußere Rundungen der Profilkontur in verstärktem Maße verschliffen werden. Dies wirkt sich besonders nachteilig bei mit dünnen Furnieren ummantelten Profilen aus. Durch das ständige Verformen des Schleifbandes beim Eindrücken in die Profilkontur des Andrückschuhs wird das Schleifband auch äußerst stark strapaziert, was zum Ausbrechen des Schleifkorns führen kann, wodurch die Standzeit wieder vermindert wird.

Im Gegensatz zu mit Andrückschuhen arbeitenden Bandschleifmaschinen, bei denen durch den verhältnismäßig langen Andrückschuh auch eine große Anlagefläche auf dem zu schleifenden Profil gegeben ist, mit dem Vorteil, daß die erreichbare Schleifqualität verbessert wird, bietet eine Bandschleifscheibe mit einer profilierten Umlenk- und Andrückrolle eine wesentlich kleinere Anlagefläche, die etwa der bei einer Schleifscheibe gegebenen Anlagefläche entspricht. Die profilierten Umlenkrollen werden deshalb möglichst groß im Durchmesser gehalten, da bei kleineren Durchmessern der dreidimensionalen Verformung des über die Umlenkrolle laufenden Schleifbandes Grenzen gesetzt sind. Somit ist dem Einsatz aller Bandschleifmaschinen sowohl mit profilierter Umlenkrolle als auch mit profiliertem Andrückschuh gemeinsam, daß kleinere Radien nicht mehr schleifbar sind. Nur größere einfache Radien eines Holzprofiles können geschliffen

werden.

Außerdem haben Bandschleifmaschinen den Nachteil, daß das Schleifband bei einseitigen Profilkonturen nicht mehr ausreichend genau geführt werden kann.

5 Das Schleifen von Holzprofilen mit rotierenden Schleifscheiben hat somit gegenüber den Bandschleifmaschinen zwar den Vorteil, daß enge Radien auch relativ profiltreu geschliffen werden können. Demgegenüber ist die Standzeit der Schleifscheiben kürzer als die Standzeit der Bandschleifmaschinen und auch die
10 mit Schleifscheiben erreichbare Schleifqualität ist, jedenfalls gegenüber mit profilierten Adrückschuhen arbeitenden Bandschleifmaschinen, schlechter.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein umlaufendes Schleifwerkzeug, insbesondere für eine Bandschleifmaschine, zu
15 schaffen, welches, bei Vermeidung der bekannten Schleifwerkzeugen gemeinsamen Nachteile die Vorteile einer profilierten Schleifscheibe und eines umlaufenden Schleifbandes in sich vereint.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst worden,
20 daß an der Arbeitsseite eines umlaufenden Trägerelements für Schleifmittel eine aus elastischem Werkstoff bestehende Lage angeordnet ist, deren Dicke ein mehrfaches der Dicke des Trägerelements ist, und daß die Lage an ihrer dem Trägerelement abgekehrten Oberfläche eine dem zu schleifenden Profil entsprechende
25 Kontur aufweist und mit dem Schleifmittel beschichtbar ist.

In die verhältnismäßig dicke Lage aus elastischem Werkstoff

kann auch eine komplizierte Kontur des zu schleifenden Profils ohne weiteres eingearbeitet werden. Demzufolge können auch Profile mit engen Radien geschliffen werden. Gegenüber der Schleifscheibe, mit welcher ebenfalls enge Radien schleifbar sind, hat
5 das erfindungsgemäße Schleifwerkzeug jedoch den Vorteil, daß, ebenso wie bei herkömmlichen Bandschleifmaschinen mit Schleifband, hohe Standzeiten und verbesserte Schleifqualität erreichbar sind.

Das erfindungsgemäße Schleifwerkzeug kann auf vorhandenen
10 Bandschleifmaschinen ohne weiteres eingesetzt werden. Ein profiliertes Andruckschuh kann entfallen. Es ist lediglich ein gerades Andrückelement, z.B. eine einfach Eisenplatte notwendig, um das profilierte, bandförmige, endlos umlaufende Schleifwerkzeug in Anlage mit dem zu schleifenden Werkstück zu halten. Für
15 das Schleifen von geraden Werkstücken, z.B. Profilleisten, kann das Andrückelement auch beliebig lang sein, so daß die damit gegebene größere Anlagefläche hohe Schleifqualitäten ermöglicht.

Auf die profilierte Lage ist Schleifmittel, z.B. Schleifleinen, fest aufgeklebt, so daß komplizierte Profile in einem Arbeitsgang mit höchster Profiltreue, hoher Standzeit und hoher
20 Schleifqualität geschliffen werden können. Der Einsatz von mehreren, jeweils einen Teil eines Profils schleifenden Bandschleifern mit den dadurch bedingten hohen Rüstzeiten entfällt.

Die elastisch federnden Eigenschaften des Werkstoffs für
25 die konturierte Lage hat außerdem noch den Vorteil, daß mit verhältnismäßig hohem Schleifandruck gearbeitet werden kann,

ohne daß das auf der Lage befindliche aufgeklebte Schleifmittel brennt.

5 Das gemäß der Neuerung ausgebildete Schleifwerkzeug vereint somit die Vorteile einer rotierenden Schleifscheibe mit den Vorteilen üblicher Schleifbänder in sich, ohne daß gleichzeitig deren Nachteile in Kauf zu nehmen sind.

10 Nach einer Weiterbildung zeichnet sich das Schleifwerkzeug dadurch aus, daß die Lage in über die Länge des Trägerelements im wesentlichen gleichmäßig verteilt angeordnete, voneinander getrennte Abschnitte unterteilt ist.

15 Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß, z.B. beim Schleifen von geschweiften Profilen, auch eine scharfe Umlenkung über Umlenkrollen mit geringeren Durchmessern möglich ist, ohne daß die relativ dicke Lage höheren Beanspruchungen, z.B. durch Reck- oder Dehnungen, bei der Umlenkung ausgesetzt ist, weil sich die Trennfugen zwischen den einzelnen Abschnitten während der Umlenkung radial zur Umlenkachse ausrichten können.

20 Als Trägerelement für die Lager kann ein weicher dünner, nicht dehnbarer, endloser Flachriemen, der auf die Umlenk- und Antriebsrollen einer herkömmlichen Bandschleifmaschine spannbar ist, verwendet werden. Die Umlenkrollen können somit glatte Mantelflächen aufweisen. Die Riemenbreite ist beliebig entsprechend der zu schleifenden Profilbreite wählbar. Die rückseitige Antriebsfläche des Flachriemens kann mit einer abriebfesten und
25 gleitfreundlichen Beschichtung, z.B. Leinen, versehen sein, damit nur ein geringer Reibungswiderstand an der den profilierten

Andrückschuh einer herkömmlichen Bandschleifmaschine ersetzen-
den Andrückplatte gegeben ist.

Der Flachriemen kann aus jedem geeigneten Werkstoff gefer-
tigt sein, wie z.B. aus Gummi, Kunststoff, Textilmaterial, Le-
5 der oder dergleichen.

Selbstverständlich ist es auch möglich, ein Kettenband,
Gliederband oder dergleichen zu verwenden. So können z.B. die
einzelnen Abschnitte der Lage auch durch einzelne Glieder gelen-
kig miteinander verbunden sein.

10 Jeder Abschnitt kann durch parallele Einschnitte in die La-
ge ausgeformt sein. Vorzugsweise ist jeder Abschnitt ein aus
Gummi bestehender Stollen. Gummi kann problemlos mit unter-
schiedlichen Elastizitäten hergestellt werden, so daß erfin-
dungsgemäße Schleifwerkzeuge hinsichtlich ihres Einsatzzweckes
15 auch mit unterschiedlichen, den jeweils gewünschten Schleifar-
beiten angepaßten Elastizitäten bereitstellbar sind.

Einzelne Stollen lassen sich auf einfachste Weise mit den
Flachriemen verbinden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform
ist jeder Stollen mit der Arbeitsfläche des Flachriemens ver-
20 klebt. Die Arbeitsfläche des Flachriemens kann eine Gummierung
aufweisen, die vor dem Aufkleben der einzelnen Stollen ange-
schliffen wird, um eine bessere Verklebung zu erreichen.

Gemäß einer Weiterbildung zeichnet sich das Schleifwerkzeug
dadurch aus, daß jeder Stollen einen mit dem Flachriemen ver-
25 bindbaren Fußbereich und einen darüber angeordneten Kopfblock
aufweist, in welchen die Konturform durch Materialabnahme ein-

arbeitbar ist. Dazu wird z.B. ein fertig bearbeitetes Holzprofil mit einem Stück Schleifleinen, z.B. der Körnung 100, beklebt. Der mit zunächst unprofilierten Stollen ausgerüstete Flachriemen wird angetrieben und von der Bandschleifmaschine langsam so lange dem mit Schleifleinen beklebten Profil zugestellt, bis sich die gewünschte Kontur des Profils in die Stollen des Schleifwerkzeugs eingeschliffen hat. Die derart profilierten Stollen können dann mit Schleifleinen ausgeklebt werden, womit das Schleifwerkzeug einsatzbereit ist, um auch komplizierteste Profile in einem Arbeitsgang formtreu und mit höchster Schleifqualität zu schleifen.

Die Unterteilung jedes Stollens in einen mit den Flachriemen verbindbaren Fußbereich und einen die Kontur des zu schleifenden Profils aufweisenden Kopfblock ist eine erfindungswesentliche Maßnahme; denn daraus ergibt sich der Vorteil, daß sich Verformungen des Stollens durch Reck- und Dehnungsbeanspruchungen im Umlenkbereich des umlaufenden Schleifbandes im wesentlichen allein auf den Fußbereich beschränken. Der Kopfblock wird nicht verformt, so daß insbesondere beim Bearbeiten von geschweiften Holzprofilen, bei denen direkt im Umlenkbereich geschliffen wird, auch die Konturform im Kopfblock nicht mit verformt werden kann, so daß Schleifarbeiten mit höchster Profiltreue möglich sind.

Dieser erfindungswesentliche Gedanke, welcher ermöglicht, daß Verformungen eines Stollens sich alleine auf den mit dem Flachriemen verbundenen Fußbereich erstrecken, wird noch da-

durch weitergebildet, daß, bezogen auf eine durch die Lagen-
dicke vorgegebene Gesamthöhe des Stollens, die Höhe des Fußbe-
reichs geringer als die Höhe des Kopfblockes ist. Eine solche
Ausbildung erlaubt es, verhältnismäßig tiefe Konturen in den
5 Kopfblock einzuformen. Die Begrenzung einer Stollenverformung
auf den Fußbereich kann dann z.B. dadurch erreicht werden, daß
der Fußbereich aus weicherem und damit elastischerem Gummi aus-
gebildet wird, während der Kopfblock aus verhältnismäßig har-
tem, schwer verformbarem Gummi besteht. Bauteile mit Bereichen
10 unterschiedlicher Elastizität zu fertigen, ist ohne weiteres
möglich.

An jedem Stollen einen Bereich auszubilden, der allein die
auftretenden Verformungen abfängt, ist auch durch eine besonde-
re Formgebung des Fußbereichs möglich. So kann der Fußbereich
15 des Stollens beispielsweise durch quer zu seiner umlaufenden
Arbeitsbewegung verlaufende Stollenausnehmungen gegenüber dem
Kopfblock abgesetzt sein. Durch solche Ausnehmungen wird der Ma-
terialquerschnitt im Fußbereich jedes Stollens vermindert, demzu-
folge sich solche Bereiche dünner Materialstärke im Fußbereich
20 leichter verformen können als dickere Materialbereiche des die
Kontur aufweisenden Kopfblocks.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist in jede Seiten-
flanke eines Stollens eine als eingeformte Nut ausgebildete Aus-
nehmung eingebracht, deren dem Fußbereich zugekehrte Flanke ab-
25 geschrägt ist und bis zur äußeren unteren Kante des Fußbereichs
verläuft. Neben der leichten Verformbarkeit des Fußbereichs hat
die besondere Formgebung unter anderem noch den Vorteil, daß

die Verklebung dauerhafter ist, da die eigentliche Klebefuge aufgrund des höheren Reckvermögens des durch die Abschrägung dünner verlaufenden Fußbereichs weniger beansprucht wird.

5 Weiterhin zeichnet sich das Schleifwerkzeug noch dadurch aus, daß die mit dem Flachriemen verbindbare Anlagefläche des Fußbereichs des Stollens eine Ausnehmung aufweist. Auch diese Ausnehmung trägt dazu bei, daß sich durch die Umlenkung verursachte Verformungen des Stollens allein auf den Fußbereich beschränken. Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung ist
10 vorgesehen, daß die Ausnehmung kreisbogenförmige Querschnittsform aufweist, wobei der Radius des Kreisbogens etwa gleich dem Radius einer dem Trägerband im Arbeitsbereich zugeordneten Umlenk- und Andrückrolle ist. Dadurch kann auch mit Umlenkrollen, bzw. Andrückrollen, die verhältnismäßig kleine Durchmesser aufweisen, gearbeitet werden. Selbstverständlich können die Ausnehmungen auch andere Formgebung aufweisen. So ist es z.B. auch
15 möglich, eine keilförmige Form vorzusehen.

Die durch die besondere Formgebung des Fußbereichs gegebene weiche Elastizität hat auch noch den Vorteil, daß ein Brennen
20 des Schleifmittels während des Schleifens verhindert wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung, aus denen sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Teilbereichs eines umlaufenden Schleifwerkzeugs mit einer Ausführungsform der Stollen,
- 5 Fig. 2 eine schematische Seitenansicht auf eine Umlenk- und Andrückrolle im Arbeitsbereich einer Bandschleifmaschine mit einem umlaufenden Flachriemen, der einfache klotzförmige Stollen aufweist,
- Fig. 3 eine Ansicht einer Bandschleifmaschine gemäß Fig. 2, mit einem Schleifwerkzeug, das erfindungsgemäß ausgebildete Stollen aufweist,
- 10 Fig. 4 eine schematische Seitenansicht auf den Arbeitsbereich einer Bandschleifmaschine mit erfindungsgemäßem Schleifwerkzeug zum Schleifen gerader Profile,
- 15 Fig. 5 - 7 verschiedene Ausführungsformen einzelner Stollen im Schnitt,
- Fig. 8 eine Seitenansicht einer Ausführung des Schleifwerkzeugs als mit erfindungsgemäß ausgebildeten Stollen versehenes Gliederband und
- 20 Fig. 9 eine Seitenansicht einer Ausführungsform des Schleifwerkzeugs als Kettenband.

25 In Fig. 1 ist ein Teilbereich eines Schleifwerkzeuges perspektivisch dargestellt. Das Schleifwerkzeug besteht aus einem weichen, dünnen, jedoch nicht dehnbaren Flachriemen 1, der, in beliebiger Länge, endlos geschlossen ist. Die der Antriebsflä-

che 2 des Flachriemens gegenüberliegende Oberseite ist mit einer Gummierung 3 beschichtet. Auf die Gummierung sind, fortlaufend nebeneinandergesetzt, Stollen 4 aus Gummi geklebt, die so ausgeformt sind, daß sie einen klotzförmigen Kopfblock 5 aufweisen
5 und einen Fußbereich 6. Der Fußbereich 6 ist durch in jede Seitenflanke jedes Stollens eingeformte Nuten 7 und 8 gegenüber dem Kopfblock abgesetzt. Die den Fußbereichen zugekehrten Flanken 9 und 10 jeder Nut sind, wie dargestellt, abgeschrägt und bis zur äußeren unteren Kante des Fußbereichs geführt. Die mit
10 dem Flachriemen 1 verbindbare Anlagefläche des Stollens weist eine Ausnehmung 11 auf, die hier kreisbogenförmige Querschnittsform hat.

Durch diese besondere Formgebung des Fußbereichs ist die mit dem Flachriemen verklebbare Anlagefläche des Stollens ver-
15 hältnismäßig klein, so daß durch Umlenkung des Flachriemens im Bereich einer Umlenk- und Andrückrolle entstehende Reckverformungen allein auf den Fußbereich beschränkt bleiben.

In die obere Arbeitsseite jedes Kopfblockes 5 eines Stollens 4 kann eine zu schleifende Kontur eingeschliffen oder eingeschnitten werden, wie es in Fig. 1 dargestellt ist. Die fertige Kontur wird mit Schleifmittel, hier z.B. einem Schleifleinen 22, beklebt, womit das Schleifwerkzeug nach Aufspannen auf die Umlenk- und Antriebsrollen einer Bandschleifmaschine einsatzbereit ist.

25 In Fig. 2 ist ein Umlenk- und Andrückbereich einer Bandschleifmaschine schematisch dargestellt. Der Flachriemen 1

läuft über die Umlenk- und Andrückrolle 12. Der Flachriemen ist hier mit Stollen besetzt, welche nicht die in Fig. 1 dargestellte besondere Formgebung aufweisen. Demzufolge wird sich eine in den Kopfblock 5 eines Stollens 4 eingeformte Kontur sehr stark verformen, so daß ein zu schleifendes Werkstück 13, welches in Pfeilrichtung nach links durchgeschoben wird, nicht mit der geforderten Profiltreue zu schleifen ist. Außerdem kann sich die Klebeverbindung im Anlagebereich zwischen Flachriemen 1 und Stollen 4 durch die Dehnungsbeanspruchung lösen, wie es durch den Pfeil 14 angedeutet ist.

Fig. 3 zeigt den gleichen, in Fig. 2 dargestellten, Arbeitsbereich einer Bandschleifmaschine. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet. Im Gegensatz zum in Fig. 2 dargestellten Schleifwerkzeug, weisen die Stollen die erfindungsgemäße Formgebung im Fußbereich auf, so daß sich durch die Umlenkung des mit Stollen 4 besetzten Flachriemens 1 an der Umlenk- und Andrückrolle 12 Reck- und Dehnverformungen der Stollen allein auf deren hier schraffiert gekennzeichnete Fußbereiche beschränken. Dadurch kann das Werkstück 13 mit höchster Profiltreue und hoher Schleifqualität geschliffen werden.

In Fig. 4 ist eine Bandschleifmaschine schematisch in der Seitenansicht gezeigt. Die Bandschleifmaschine besteht aus zwei Umlenkrollen 15 und 16, sowie einer oberen Umlenk- und Antriebsrolle 17. Das, wie vorbeschrieben, mit Stollen besetzte Trägerband wird in Dreiecksform um die Rollen 15, 16 und 17 geführt und von den Rollen gespannt gehalten. Mit 18 ist ein als einfa-

che Platte ausgebildetes Andrückelement bezeichnet, welches den Andruck einer zu schleifenden geraden Profilleiste 19 abfängt.

5 In Fig. 5 ist eine Ausführungsform eines Stollens im Querschnitt dargestellt, bei dem der Kopfblock 5 aus hartem, verhältnismäßig unelastischem Gummi besteht, dagegen der Fußbereich 6 aus damit verbundenem Weichgummi. Bei einer solchen Ausführung eines Stollens aus Bereiche unterschiedlicher Elastizität aufweisendem Werkstoff kann auf eine besondere Formgebung des Fußbereichs verzichtet werden.

10 Fig. 6 zeigt eine andere Ausführungsmöglichkeit für die Formgebung eines Fußbereiches. Die Ausnehmung zur Anpassung an enge Radien einer Umlenk- und Andrückrolle ist hier als relativ breite rechteckige Nut ausgebildet. In Fig. 7 ist eine gleichartige Ausnehmung nicht als Kreisbogen, sondern als flache
15 Spitzkerbe ausgebildet.

Fig. 8 zeigt einen Teil eines Schleifwerkzeugs, bei dem der endlos umlaufende Flachriemen durch gelenkig miteinander verbundene Glieder 20 ersetzt ist. Auf jedes Glied ist ein Stollen 4 gesetzt.

20 In Fig. 9 ist ein Teil eines umlaufenden Schleifwerkzeugs schematisch in der Seitenansicht dargestellt, bei dem das Trägerelement vollständig dadurch ersetzt ist, daß die einzelnen Stollen 4 durch verbindende Gelenkkettenglieder 21 miteinander verbunden sind.

25

5 1. Umlaufendes Schleifwerkzeug, insbesondere endloses
Schleifband für eine Bandschleifmaschine, vorzugsweise zum
Schleifen von Holzprofilen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß an der Arbeitsseite eines umlaufenden Trägerelements für
Schleifmittel eine aus elastischem Werkstoff bestehende Lage an-
geordnet ist, deren Dicke ein mehrfaches der Dicke des Träger-
10 elements ist, und daß die Lage an ihrer dem Trägerelement abge-
kehrten Oberfläche eine dem zu schleifenden Profil entsprechen-
de Kontur aufweist und mit Schleifmittel beschichtbar ist.

15 2. Schleifwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Lage in über die Länge des Trägerelements im wesentli-
chen gleichmäßig verteilt angeordnete, voneinander getrennte Ab-
schnitte unterteilt ist.

20 3. Schleifwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß das Trägerelement ein weicher, dünner, nicht dehnbarer end-
loser Flachriemen (1) ist.

25 4. Schleifwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß jeder Abschnitt ein aus Gummi be-
stehender Stollen (4) ist.

5. Schleifwerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
daß jeder Stollen (4) mit der Arbeitsfläche des Flachriemens

(1) verklebt ist.

5 6. Schleifwerkzeug nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Stollen (4) einen mit dem Flachriemen (1) verbindbaren Fußbereich (6) und einen darüber angeordneten Kopfblock (5) aufweist, in welchen die Konturform durch Materialabnahme einarbeitbar ist.

10 7. Schleifwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß, bezogen auf eine durch die Lagendicke vorgegebene Gesamthöhe des Stollens (4), die Höhe des Fußbereichs (6) geringer als die Höhe des Kopfblockes (5) ist.

15 8. Schleifwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußbereich (6) des Stollens (4) durch quer zu seiner umlaufenden Arbeitsbewegung verlaufende Stollenausnehmungen gegenüber dem Kopfblock (5) abgesetzt ist.

20 9. Schleifwerkzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jede Ausnehmung eine in die Seitenflanken des Stollens (4) eingeformte Nut (8,9) ist, deren dem Fußbereich (6) zugekehrte Flanke (9, 10) abgeschrägt ist und bis zur äußeren unteren Kante des Fußbereichs verläuft.

25 10. Schleifwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Flachriemen (1)

verbindbare Anlagefläche des Fußbereichs (6) des Stollens (4)
eine Ausnehmung (11) aufweist.

- 5 11. Schleifwerkzeug nach Anspruch 9, dadurch
gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (11) kreisbogenförmige
Querschnittsformen aufweist, wobei der Radius des Kreisbogens
etwa gleich dem Radius einer dem Flachriemen (1) im
Arbeitsbereich zugeordneten Umlenk- und Andruckrolle (12) ist.

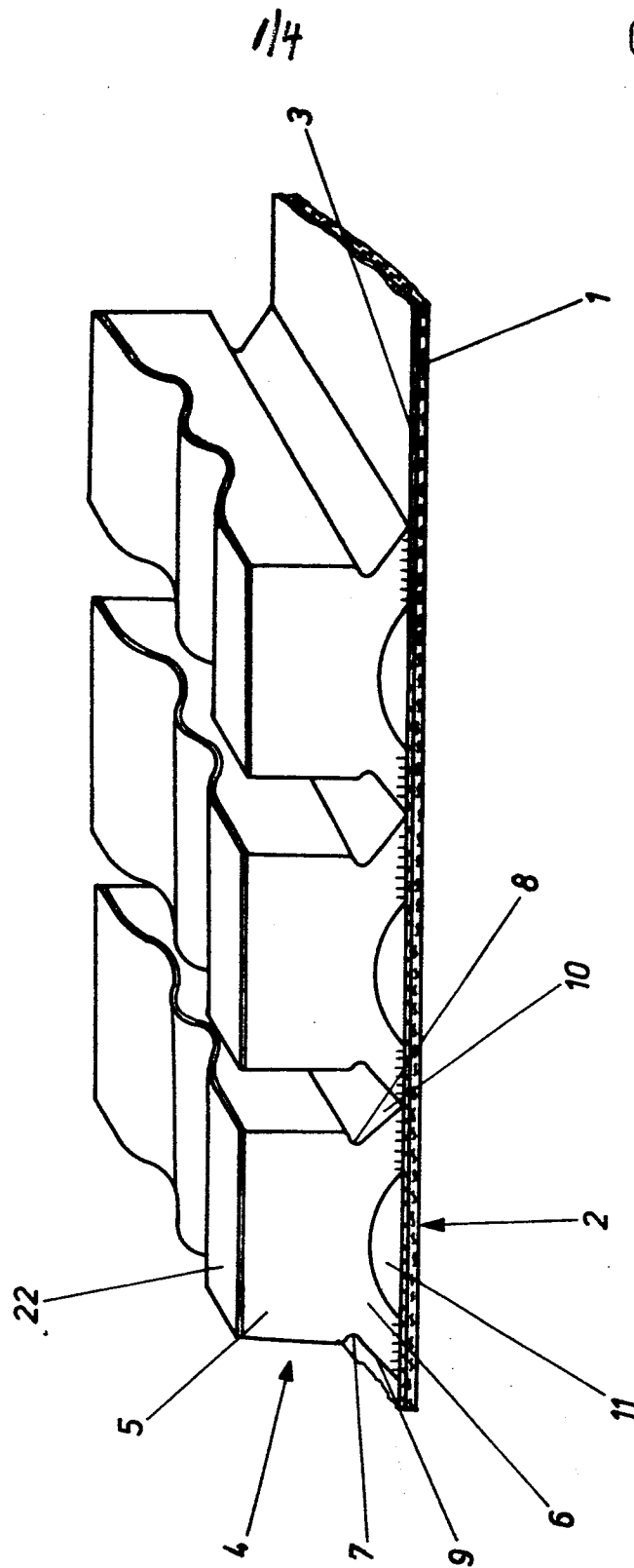
Fig. 1

Fig. 2

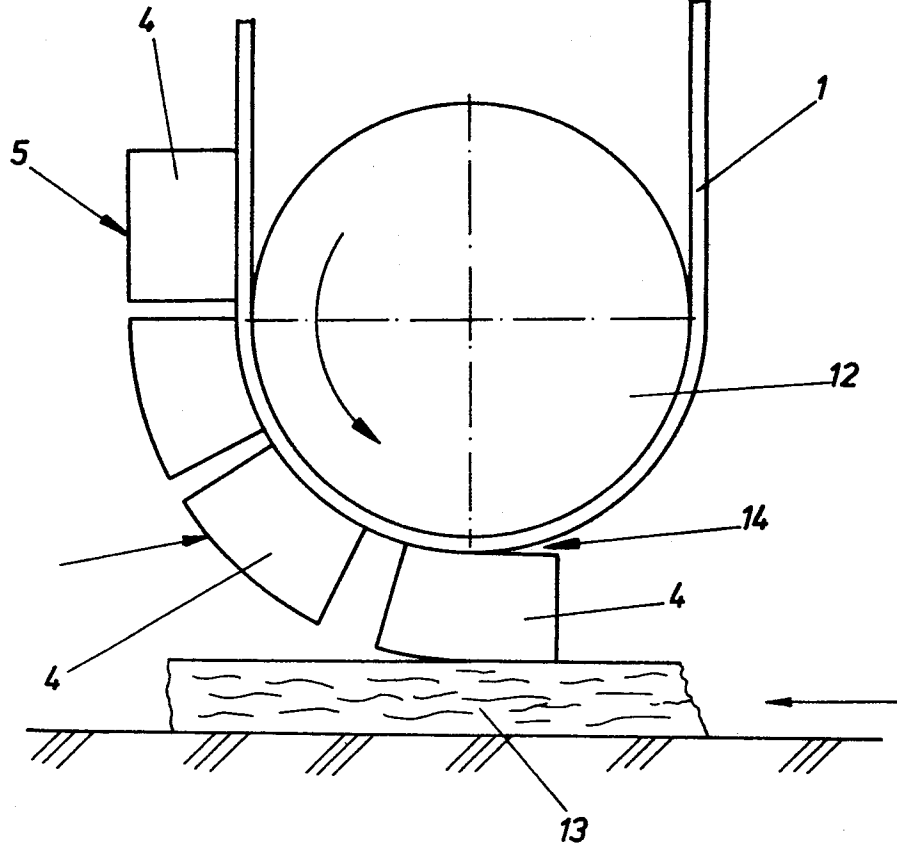


Fig. 3

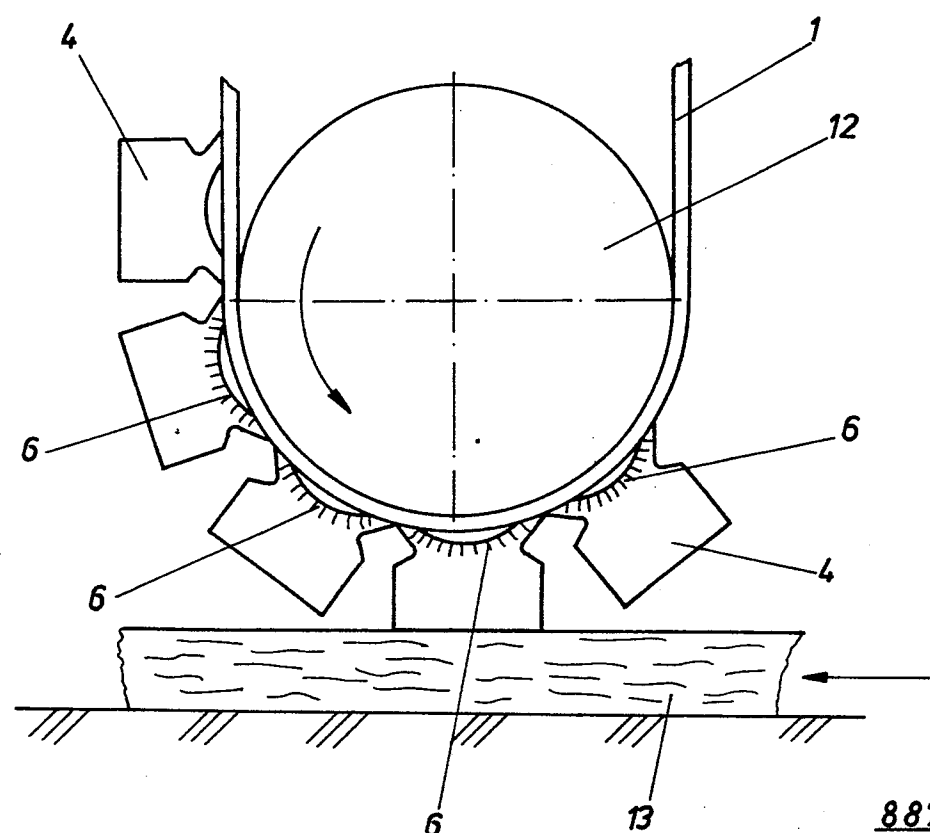


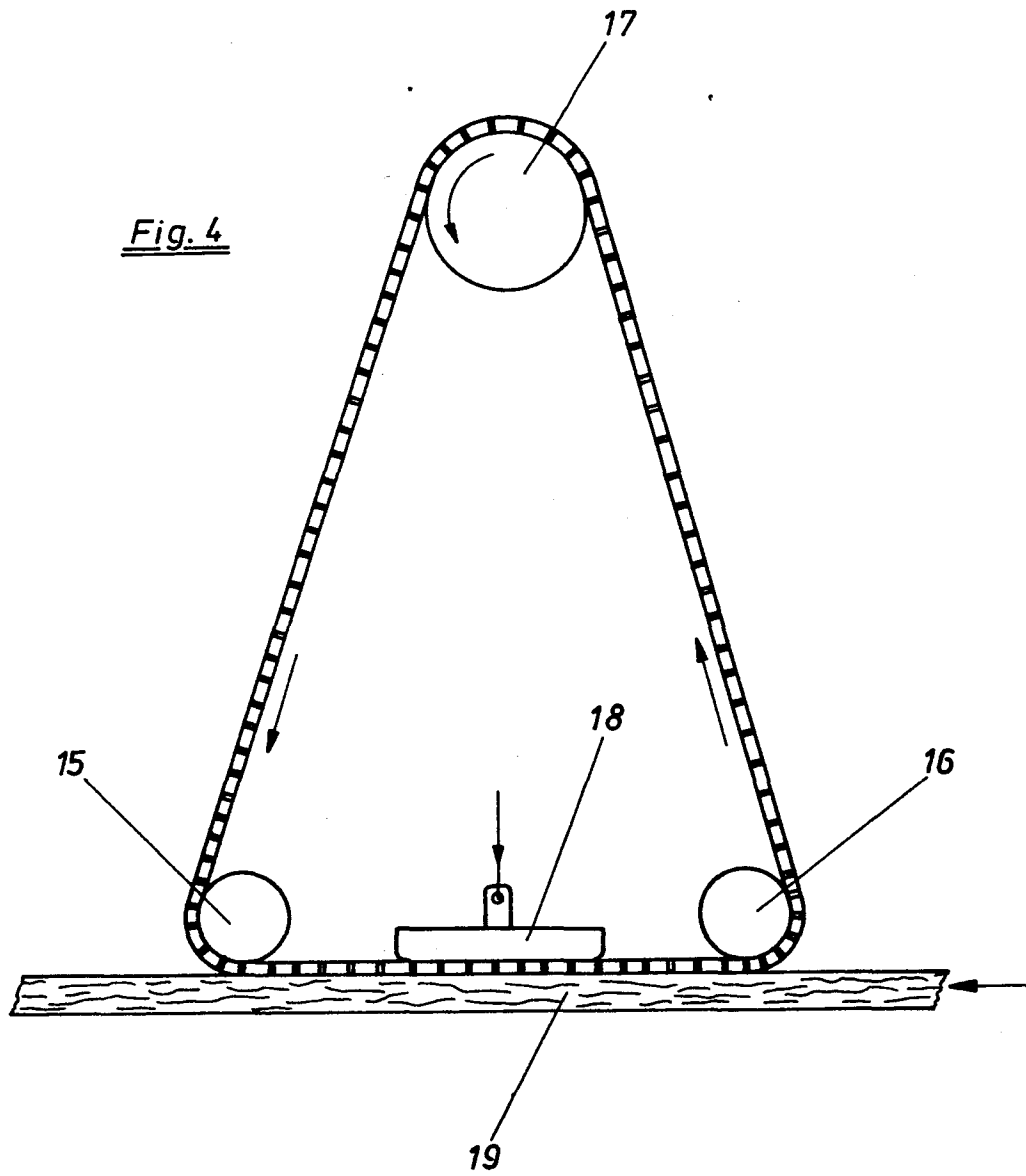
Fig. 4

Fig.5

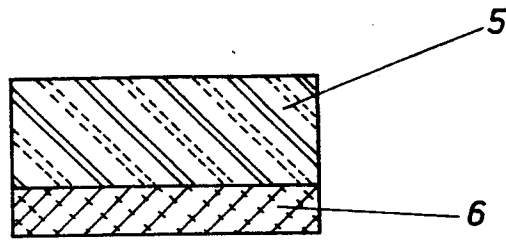


Fig.6

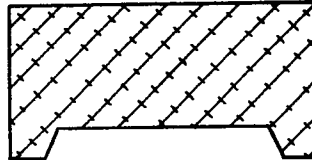


Fig.7

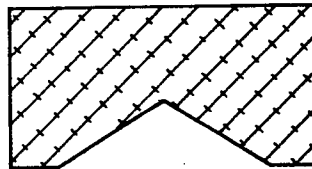


Fig.8

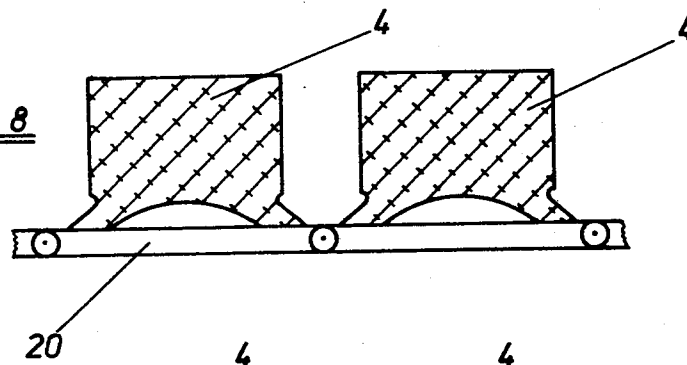


Fig.9

