

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84115880.1

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 24 B 21/08**

22 Anmeldetag: 20.12.84

30 Priorität: 17.01.84 DE 3401462

71 Anmelder: **Johannsen, Hans-Peter, Am Mühlrain 3, D-3559 Battenberg (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.10.85  
Patentblatt 85/41

72 Erfinder: **Johannsen, Hans-Peter, Am Mühlrain 3, D-3559 Battenberg (DE)**

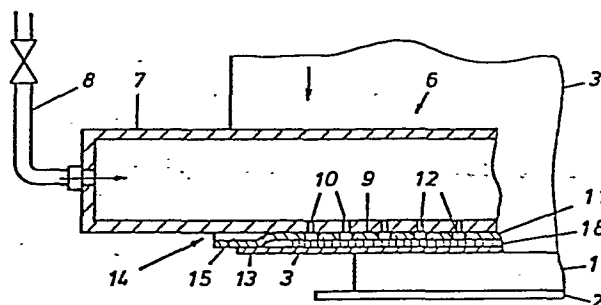
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Dipl.-Ing. H.G. Görtz, Dr.-Ing. J.H. Fuchs  
Patentanwälte, Sonnenberger  
Strasse 100 Postfach 26 26, D-6200 Wiesbaden (DE)**

54 **Vorrichtung zum Abstützen des umlaufenden Schleifbandes einer Breitbandschleifmaschine gegen ein Werkstück.**

57 Die Erfindung betrifft eine Breitbandschleifmaschine zur Behandlung von Materialoberflächen, bei der das Schleifband (3) gegen das Werkstück (1) andrückende Schleifschuh (6) an seiner Unterseite mit Luftaustrittsbohrungen (10, 11) zur Ausbildung eines dynamischen Luftpolsters (18) zwischen Schleifschuh (6) und Schleifband (3) versehen ist.

Die technologisch vorteilhaften Arbeitseigenschaften einer solchen Maschine sind jedoch von einem verhältnismäßig hohen Luftverbrauch begleitet. Durch die Erfindung wird der Luftverbrauch reduziert, indem im Bereich der Kanten (13) des Schleifbandes (3) an der Lauftfläche (9) des Schleifschuhs luftabdichtende Erhöhungen (14) vorgesehen sind, deren Dicke im wesentlichen der Dicke des zwischen Schleifschuh (6) und Schleifband (3) ausgebildeten Luftpolsters entspricht.



J 14

---

Vorrichtung zum Abstützen des umlaufenden Schleifbandes einer Breitbandschleifmaschine gegen ein Werkstück.

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abstützen des umlaufenden Schleifbandes einer Breitbandschleifmaschine mit einem innerhalb des umlaufenden Schleifbandes und in seiner Längserstreckung quer zur Lauf-  
5 richtung des Schleifbandes angeordneten und zusammen mit diesem gegen ein Werkstück anstellbaren Schleifschuh, welcher zur Ausbildung eines Luftpolsters zwischen Schleifschuh und Schleifband an seiner der Rückseite des Schleifbandes zugewandten Laufläche mit  
10 einer Vielzahl von Luftaustrittsbohrungen versehen ist, die mit einer Luftzuführeinrichtung verbunden sind.

Bei Bandschleifmaschinen, seien es Langband- oder Breitbandschleifmaschinen zur Behandlung von Holzoberflächen besteht in vielen Fällen die Forderung, allein die  
15 Oberfläche durch gleichmäßigen, geringfügigen Abschleiß in ihrer Güte zu verbessern, ohne daß dabei sich aus Oberflächen Unebenheiten ergebende, erhabene Stellen stärker abgeschliffen werden als relativ zu diesen tieferliegende Stellen, da hierbei die Gefahr besteht,  
20 daß dünne Furniere an den erhabenen Stellen durchgeschliffen werden. Verlangt wird in solchen Fällen also kein Abschleiß auf ein gleiches Maß, um die Oberfläche absolut eben zu gestalten, sondern ein gleichmäßiger  
25 Abschleiß an allen Stellen zur überall gleichen Verbesserung der Oberflächenqualität.

Diese Forderung ist mit einem starren Schleifschuh, über den sich das Schleifband bewegt, nicht zu erreichen. Es werden daher verschiedene Maßnahmen angewandt, um einen elastischen Andruck des Schleifbandes an die zu behandelnde Oberfläche zu erreichen. Bei Breitband-  
5 schleifmaschinen benutzt man beispielsweise einen mit einem Gleitbelag überzogenen Schleifschuh, wobei zwischen dem Gleitbelag und dem Schleifschuhkörper ein Luftpolster erzeugt wird, so daß der Gleitbelag in  
10 Form eines elastischen Kissens gegen das die Oberfläche behandelnde Schleifband andrückbar ist. Mit dieser Maßnahme werden aber keine befriedigenden Ergebnisse erzielt, da auch hierbei der stärkste Andruck des Schleifbandes gegen die erhabenen Stellen der  
15 zu behandelnden Oberfläche erfolgt.

Aus der CH-PS 477 263 und der DE-AS 20 23 540 ist es bereits für Langbandschleifmaschinen bekannt, einen Schleifschuh zu verwenden, der an seiner der Rückseite  
20 des Schleifbandes zugewandten Lauffläche mit freiwündenden Luftaustrittsdüsen versehen ist, wodurch sich zwischen Schleifschuh und Schleifband nicht ein stationäres, eingeschlossenes Luftpolster, sondern ein dynamisches Luftpolster bildet, welches unter be-  
25 stimmten Bedingungen die Wirkung hat, daß es tatsächlich das Schleifband Unebenheiten der Werkstückoberfläche bis im Bereich von etwa 1 mm anpaßt, sodaß die angestrebte gleichmäßige Oberflächenbehandlung erzielt werden kann. Wie sich aus der DE-AS 20 23 540 ergibt, ist die Schleifwirkung von der Dicke des sich aus-  
30 bildenden, freien Luftpolsters abhängig, welches wiederum durch den Versorgungsluftdruck beeinflussbar ist. Erstaunlicherweise wird bei höherem Versorgungsluftdruck, der ein dickeres Luftpolster bildet, ein im  
35 wesentlichen gleichmäßiger Abschleiß erreicht, während bei geringerem Luftdruck und dünnerem Luftpolster ein Kalibrierschleifen auf gleiches Dickenmaß erzielt werden kann.

Ein Problem bei dieser Verfahrensweise stellt das Bearbeiten der Kanten eines Werkstückes dar, auf die das Schleifband aufläuft, bzw. von denen es abläuft. Die DE-AS 20 23 540 enthält Vorschläge zur Lösung  
5 dieses Problems. Selbst bei Beherrschung des Kantenbearbeitungsproblem es ist das dort beschriebene Verfahren für Langbandschleifmaschinen aber praktisch nicht verwertbar, weil die Leckluftmenge an den Seiten des Schleifbandes entlang der Schleifschuhkanten  
10 derart hoch ist, daß der Betrieb derart ausgebildeter Vorrichtungen energiemäßig unwirtschaftlich ist.

Im Betrieb des Anmelders wird das in der DE-AS 20 23 540 beschriebene Verfahren in Verbindung mit  
15 Breitbandschleifmaschinen verwendet. Da hierbei das Schleifband über die Längskanten des Schleifschuhes läuft, ist bei der Anwendung auf Breitbandschleifmaschinen der Luftverbrauch wesentlich geringer. Je nach Dicke des Luftpolsters - und gerade bei gleich-  
20 mäßigem Oberflächenabschliff wird, wie vorstehend erwähnt, ein dickeres Luftpolster benötigt - treten jedoch an den Enden des Schleifschuhs erhebliche Luftverluste auf. Aus Gründen der kritischen Kantenbearbeitung eines Werkstückes hat man diese Luftver-  
25 luste jedoch bisher in Kauf genommen, da man der Auffassung war, daß entsprechend den Erkenntnissen aus der DE-AS 20 23 540 hier ein zusätzliches Abströmen von Luft erforderlich ist, um keinen übermäßigen Kantenabschliff zu erzeugen. Abgesehen von dem auch  
30 bei der Anwendung auf die Breitbandschleifmaschine immer noch unerwünscht hohen Luftverbrauch, werden mit dieser Vorgehensweise einwandfreie Ergebnisse erzielt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei Aufrechterhaltung der Anforderungen an die Bearbeitungsqualität einschließlich der Vermeidung eines besonderen Abschliffes an den Werkstückkanten den Luftverbrauch bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu reduzieren, um den Betrieb der Vorrichtung energieverbrauchsmäßig wirtschaftlicher zu gestalten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lauffläche des Schleifschuhs im Randbereich des umlaufenden Schleifbandes gegenüber ihrem mittleren Arbeitsbereich sich im wesentlichen über die gesamte Breite des Schleifschuhs erstreckende Erhöhungen aufweist, über die die Randbereiche des Schleifbandes gleiten.

Diese Erhöhungen bilden an den Seitenkanten des Schleifbandes, d.h. in der Nähe der Enden des Schleifschuhs eine Abdichtung des durch das freie Luftpolster zwischen Schleifschuh und Schleifband erzeugten Zwischenraumes. Entgegen früheren Annahmen hat sich gezeigt, daß auch bei einer solchen seitlichen Abdichtung die Schleifqualität unverändert aufrechterhalten werden kann. Neben der Reduzierung des Luftverbrauches auf etwa die Hälfte der bisherigen Werte ergeben sich darüber hinaus sogar noch Verbesserungen in der Schleifbehandlung, da das Schleifband bei Vorhandensein der seitlichen Abdichtungen über seine gesamte Breite gleichmäßig durch das dynamische Luftpolster gekühlt wird. Die Erwärmung des Schleifbandes hat nämlich nachteilige Wirkungen auf die Schleifqualität. Während ohne die seitlichen Abdichtungen die Luft bevorzugt im Bereich der Seitenkanten des Schleifbandes

austrat und durch die größere Strömungsmenge hier einen erhöhten Kühlungseffekt erzeugte, tritt die Luft bei Verwendung der seitlichen Abdichtungen im wesentlichen gleichmäßig entlang der Längskanten des Schleifschuhes aus, über die das Schleifband läuft.

Während bei bekannten Breitbandschleifmaschinen, die kein dynamisches Luftpolster zwischen Schleifschuh und Schleifband verwenden, ein Gleitbelag auf dem Schleifschuh unbedingt erforderlich ist, um die Standzeiten des Schleifbandes in tragbaren Grenzen zu halten, konnte man bei Breitbandschleifmaschinen mit dynamischem Luftpolster auf einen solchen Gleitbelag verzichten und das Schleifband unmittelbar über einen Schleifschuh aus Metall laufen lassen, da eine unmittelbar gleitende Berührung zwischen Schleifband und Schleifschuh nur im abgerundeten Kantenbereich des Schleifschuhes in geringem Maße auftrat. Grundsätzlich ist es auch gemäß der Erfindung möglich, nach wie vor einen Schleifschuh mit metallischer Oberfläche zu verwenden, in den die seitlichen Erhöhungen eingearbeitet oder an dem diese Erhöhungen in Form von Zusatzteilen befestigt sind. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht jedoch darin, nunmehr auch bei der beanspruchten Vorrichtung mit dynamischem Luftpolster einen Gleitbelag auf dem Schleifschuh zu verwenden. Solche Gleitbeläge sind bekannt und bestehen beispielsweise aus einem mit Graphit beschichteten Gewebe. Bei dieser bevorzugten Ausführung ist es besonders zweckmäßig, die seitlichen Erhöhungen des Schleifschuhes durch Zwischenstücke zu erzeugen, die zwischen Schleifschuhkörper und Gleitbelag eingefügt sind. Bei dieser Ausführung läßt sich auf einfache Art und Weise mittels des aufgespannten Gleitbelages ein

stetiger Übergang von der Erhöhung zur Arbeitsfläche des Schleifschuhes erzeugen, der sich günstig auf die Standzeiten des Schleifbandes in ihren Randbereichen auswirkt.

5

Die Verwendung eines solchen Gleitbelages reduziert einerseits die Reibung des Schleifbandes auf den erhöhten Kantenbereichen, führt aber andererseits erstaunlicherweise trotz dieser zusätzlichen Reibungspunkte insgesamt zu einer Verwinderung der bei Verwendung eines dynamischen Luftpolsters ohnehin schon verhältnismäßig geringen Bandantriebsenergie. Auch Verbesserungen in der bearbeiteten Oberfläche sind beobachtet worden.

15

Bei Verwendung eines Gleitbelages soll dieser Luftaustrittsöffnungen aufweisen, die sich mit den Luftaustrittsbohrungen im Schleifschuhkörper in Deckung befinden. Die Luftaustrittsöffnungen im Gleitbelag können dabei im Durchmesser etwas größer sein als die Bohrungen im Schleifschuhkörper. Es sollte jedoch vermieden werden, nur im Gleitbelag Luftaustrittsöffnungen vorzusehen, die sich etwa im Schleifschuhkörper vorgesehenen Luftführungsschlitz befinden. In einem solchen Fall würde nämlich zwischen Schleifschuhkörper und Gleitbelag ein Druckgefälle entstehen, welches zu einem unerwünschten stationären Luftpolster zwischen Schleifschuhkörper und Gleitbelag und somit zu einer luftkissenartigen Auswölbung des Gleitbelages führen würde, die nach den einleitenden Ausführungen unerwünscht ist. Auch ist es nicht vorteilhaft, den Gleitbelag etwa nur an den Kanten des Schleifschuhes

30

vorzusehen, da dadurch zusätzliche Anlaufkanten für das Schleifband entstehen und der Abstand zwischen Schleifband und Schleifschuhkörper im Arbeitsbereich vergrößert wird, was die Selbsteinstellung eines be-  
5 stimmten Luftpolsterabstandes stören würde.

Der Gleitbelag kann auf geeignete Weise über die Längskanten des Schleifschuhkörpers gezogen und an dessen Seiten befestigt werden.

10

Da je nach Schleifbedingungen mit einer dynamischen Luftpolsterdicke zwischen etwa 1 und 3 mm gearbeitet werden kann, sollen auch die Erhöhungen an den Endbereichen des Schleifschuhs in ihrer Dicke diesen Maßen  
15 entsprechen. Bevorzugt weisen die Erhöhungen eine Dicke von etwa 2 mm auf. Die Erstreckung der Erhöhungen in Längsrichtung des Schleifschuhs sollte derart sein, daß sich eine genügend große Auflagefläche für das Schleifband in dessen Kantenbereich ergibt und dabei  
20 auch eine ausreichende Luftabdichtung erzielt wird. Dabei ist ein gewisses Verlaufen der Kanten des Schleifbandes während des Betriebes zu berücksichtigen. Die Längserstreckung der Erhöhungen kann beispielsweise zwischen 4 und 10 cm betragen.

25

Zum Arbeitsbereich des Schleifschuhs hin sind die Erhöhungen vorteilhafterweise abgeschrägt, wobei es ausreicht, diese Abschrägung etwa über eine Strecke von 1 cm auszuführen. Zusätzlich sollten die dem Arbeitsbereich des Schleifschuhs zugewandten Ecken an den  
30 Seitenkanten des Schleifschuhs abgerundet bzw. in einer solchen Weise ausgebildet sein, daß sie dem Lauf des Schleifbandes in möglichst günstiger Weise angepaßt sind, um einen Verschleiß des Schleifbandes

in diesem Kantenbereich zu minimieren.

Die Erhöhungen sind außerhalb der maximalen Arbeitsbreite der Schleifmaschine anzuordnen. Für eine einwandfreie Kantenbearbeitung der Werkstücke bei Ausnutzung der maximalen Bearbeitungsbreite ist es sogar zweckmäßig, an jeder Seite des Schleifbandes zumindest noch eine Reihe von Luftaustrittsöffnungen außerhalb der maximalen Arbeitsbreite vorzusehen. Die Erhöhungen sollten dann erst im Anschluß an diese zusätzlichen Öffnungen vorgesehen werden. Es sollten in jedem Fall zumindest zwei Längsreihen von Luftaustrittsbohrungen vorgesehen werden, wobei die Bohrungen der einzelnen Reihe versetzt zueinander angeordnet sind. Luftaustrittsbohrungen mit einem Durchmesser von etwa 0,5 mm haben sich als zweckmäßig erwiesen.

Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen im einzelnen noch näher erläutert. Darin stellen dar:

- Figur 1 die schematische Darstellung einer Breitbandschleifanordnung in seitlicher Ansicht mit der Werkstückvorschubrichtung parallel zur Zeichenebene,
- Figur 2 eine teilweise Ansicht auf eine solche Anordnung in Richtung des Werkstückvorschubes und
- Figur 3 eine schematische perspektivische Darstellung des Endbereiches des Schleifschuhes mit einer Erhöhung zur seitlichen Abdichtung des Schleifbandes.

Figur 1 zeigt ein Werkstück 1, beispielsweise eine mit einem Holzfurnier versehene Hartfaserplatte, die von einem gerillten Gummiförderband 2 getragen ist und zusammen mit diesem in der Zeichenebene nach links bewegt wird. Über die furnierte Oberfläche des Werkstückes 1 läuft ein Endlosschleifband 3, welches eine obliegende Antriebswalze 4 und zwei in der Nähe des Werkstückes liegende seitliche Umlenkwalzen 5 umschlingt. Innerhalb des Schleifbandes 3 befindet sich zwischen den Umlenkwalzen 5 ein Schleifschuh 6, mit dem das Schleifband 3 gegen die Oberfläche des Werkstückes 1 andrückbar ist. Zum Anstellen des Schleifbandes und des Schleifschuhes gegen das Werkstück sind in der zugehörigen Breßbandschleifmaschine geeignete Einrichtungen vorgesehen, die an sich bekannt und daher in den schematischen Figuren dieser Zeichnungen nicht dargestellt sind.

Der Schleifschuh 6 besteht aus einem Schleifschuhkörper 7, der als metallischer Hohlkörper ausgebildet und mit einem Luftanschluß 8 zur Beaufschlagung seines Innenraumes mit Druckluft versehen ist. In der Unterwand des Schleifschuhkörpers 7 sind mündend in dessen untere Lauffläche 9 Luftaustrittsdüsen 10 vorgesehen, die einen Durchmesser von etwa 0,5 mm aufweisen. Die Luftaustrittsbohrungen sind im Ausführungsbeispiel in drei Längsreihen angeordnet, wobei die Bohrungen der einzelnen Reihen versetzt zueinander ausgeführt sind. Es sollten mindestens zwei Längsreihen von Bohrungen vorgesehen sein.

Über die Lauffläche 9 des Schleifschuhkörpers 7 ist ein Gleitbelag 11 gespannt, der beispielsweise aus einem mit Graphit beschichteten Gewebe besteht. Der

Gleitbelag 11 enthält Luftaustrittslöcher 12, die sich mit den Luftaustrittsbohrungen 10 des Schleifschuhkörpers 7 in Deckung befinden und etwas größer als diese sein können.

5

Wie aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, weist der Schleifschuh 6 in demjenigen Bereich, in dem er von der Kante 13 des Schleifbandes umschlungen wird, an seiner Lauffläche 9 eine Erhöhung 14 auf. Die Er-  
10 höhung 14 ist aus einem am Schleifschuhkörper 7 befestigten Unterlegungsstück 15 gebildet, über welches der Gleitbelag 11 gespannt ist. Das Unterlegungsstück 15 besteht im Ausführungsbeispiel aus ein oder zwei Schichten des Gleitbelagmaterials und weist eine Höhe  
15 von etwa 2 mm auf. Für den Lauf des Schleifbandes ist es zweckmäßig, wenn das Unterlegungsstück 15 eine gewisse Elastizität aufweist.

Wie insbesondere aus Figur 3 zu erkennen ist, ist die  
20 Erhöhung 14 bzw. das Unterlegungsstück 15 an seiner zur Arbeitsfläche des Schleifschuhes hinweisenden Übergangskante 16 abgeschrägt. Auch sind die Ecken 17 des Unterlegungsstückes und soweit erforderlich auch seine übrigen Kanten abgerundet bzw. derart ausge-  
25 bildet, daß sie der Laufkonfiguration des Schleifbandes am günstigsten angepaßt sind. Eine solche stetige Anpassung wird noch dadurch verbessert, daß der Gleitbelag 11 über die Unterlegungsstücke 15 gespannt ist und damit selbst einen Teil der Erhöhung 14 bildet.  
30 Gleichzeitig wirkt er in diesem Bereich reibungsmin-dernd auf das hier mit der Erhöhung 14 in Gleitkontakt stehende Schleifband 3.

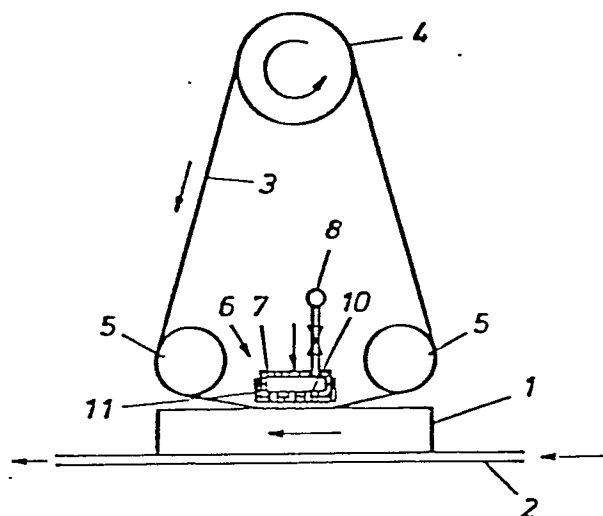
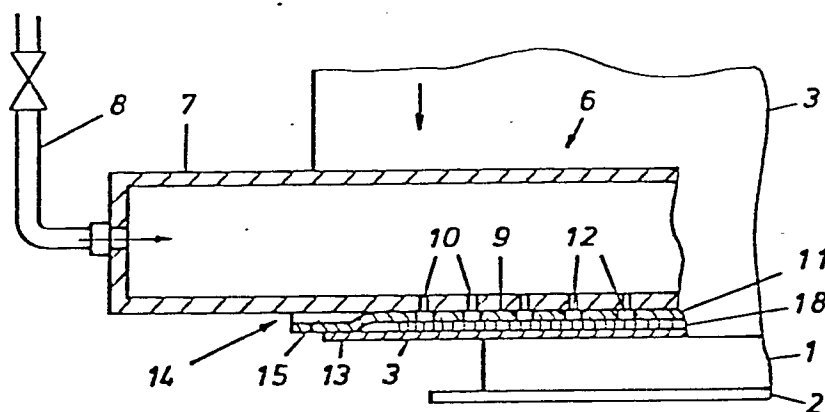
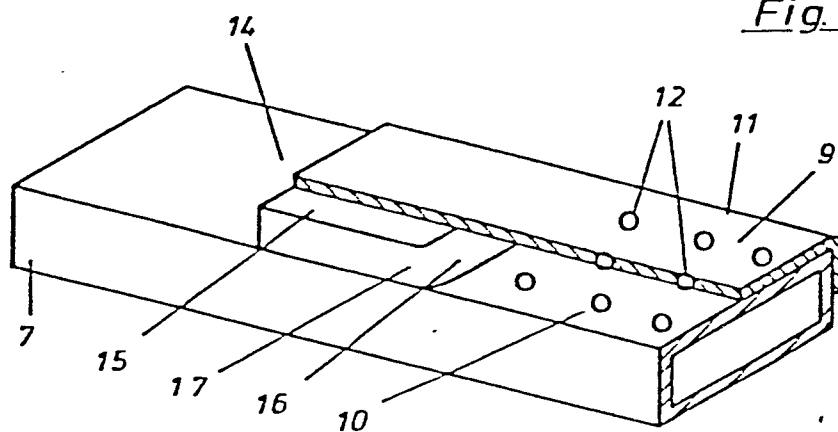
Während des Betriebes der Breitbandschleifmaschine bildet sich in dem Zwischenraum 18 (siehe Figur 2) zwischen dem Schleifband 3 und dem Gleitbelag 11 je nach Betriebsbedingungen ein dynamisches Luftpolster von etwa 1 bis 3 mm Dicke aus, welches durch die Erhöhungen 14 eine wirksame seitliche Abdichtung erfährt, ohne daß dadurch die Wirkung des dynamischen Luftpolsters auf den Schleifeffekt eine Einbuße erfährt, sondern im Gegenteil die Schleifqualität noch verbessert wird. Der wesentlichste Effekt ist jedoch die Verminderung des Luftverbrauchs und damit auch des Energiebedarfs der Maschine. So konnte beispielsweise bei Versuchen, bei Aufrechterhaltung einer gleichen Luftpolsterdicke, der Versorgungsluftdruck von etwa 2 bis 2,2 bar ohne Verwendung der seitlichen Abdichtungen bei der erfindungsgemäßen Ausführung auf etwa 0,6 bis 0,8 bar gesenkt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abstützen des umlaufenden Schleif-  
bandes einer Breitbandschleifmaschine mit einem in-  
nerhalb des umlaufenden Schleifbandes und in seiner  
Längsrichtung quer zur Laufrichtung des Schleifban-  
des angeordneten und zusammen mit diesem gegen ein  
Werkstück anstellbaren Schleifschuh, welcher zur  
Ausbildung eines Luftpolsters zwischen Schleifschuh  
und Schleifband an seiner der Rückseite des Schleif-  
bandes zugewandten Lauffläche mit einer Vielzahl  
von Luftaustrittsbohrungen versehen ist, die mit  
einer Luftzuführeinrichtung verbunden sind, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Lauffläche (9) des Schleif-  
schuhs (6) im Randbereich (13) des umlaufenden Schleif-  
bandes (3) gegenüber ihrem mittleren Arbeitsbereich  
sich im wesentlichen über die gesamte Breite des  
Schleifschuhs (6) erstreckende Erhöhungen (14) auf-  
weist, über die die Randbereiche (13) des Schleif-  
bandes (3) gleiten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Dicke der Erhöhungen (14) in etwa der Dicke  
des zwischen dem Arbeitsbereich des Schleifschuhs  
(6) und der Rückseite des Schleifbandes (3) er-  
zeugten Luftpolsters (18) entspricht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Dicke der Erhöhungen (14)  
zwischen 1 und 3 mm beträgt.

- 5      4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhöhung (14) außerhalb der maximalen Arbeitsbreite der Maschine liegen.
- 10      5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhöhungen (14) zum Arbeitsbereich des Schleifschuhs (6) hin in einem Übergangsbereich (16) abgeschrägt sind.
- 15      6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergangsbereich (16) eine Erstreckung von etwa 10 bis 15 mm aufweist.
- 20      7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Arbeitsbereich des Schleifschuhs (6) hinweisenden Ecken (17) der Erhöhungen (14) an den Kanten des Schleifschuhs (6) in einer der Konfiguration des laufenden Schleifbandes (3) angepaßten Weise abgerundet bzw.
- 25      gebrochen sind.
- 30      8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schleifschuh (6) in einem mit Luftaustrittslöchern (12) versehenen
- 35      Gleitbelag (11) versehen ist, dessen Luftaustrittslöcher (12) sich mit den Luftaustrittsbohrungen (10) im Schleifschuh (6) in Deckung befinden, und daß die Erhöhungen (14) durch Unterlegungsstücke (15) gebildet sind, die zwischen dem Gleitbelag (11) und dem eigentlichen Schleifschuhkörper (7) angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gleitbelag (11) aus einem mit einer Graphitbeschichtung versehenen Gewebe besteht.
- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlegungsstücke (15) aus flexiblem Material bestehen.
- 10 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftaustrittsbohrungen (10) der Lauffläche (9) des Schleifschuhs (6) an jedem Ende des Schleifschuhs (6) mindestens noch eine Reihe aufweisen, die außerhalb der maximalen Arbeitsbreite der Maschine
- 15 liegt.

Fig. 1Fig. 2Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0156994  
Nummer der Anmeldung

EP 84 11 5880

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                                        | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DE-A-3 105 733 (STEINEMANN)<br>* Zusammenfassung; Figur 2 *                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                         | B 24 B 21/08                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ---<br>US-A-2 624 160 (HARPER)<br>* Patentanspruch 2 *                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                         |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ---<br>US-A-3 724 045 (DRYON)                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ---<br>US-A-1 434 334 (FREEMAN)<br>-----                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)<br><br>B 24 B |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche<br>10-06-1985 | Prüfer<br>ESCHBACH D.P.M.                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <table border="0"><tr><td><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b><br/>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : mündliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td><b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b><br/><b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b><br/><b>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</b><br/><br/><b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                                      | <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | <b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b><br><b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b><br><b>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</b><br><br><b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b> |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b><br><b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b><br><b>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</b><br><br><b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b> |                                           |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |