

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87108574.2**

51 Int. Cl. 4: **B24D 11/06**

22 Anmeldetag: **13.06.87**

30 Priorität: **25.03.87 DE 8704435 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.09.88 Patentblatt 88/39**

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

71 Anmelder: **Carborundum Schleifmittelwerke GmbH**  
**Kappeler Strasse 105**  
**D-4000 Düsseldorf 13(DE)**

72 Erfinder: **Bertram, Wolfgang**  
**Kasseler Schlagd 35**  
**D-3510 Hann.-Müenden 1(DE)**  
Erfinder: **Grote, Ewald**  
**Grosse Lieth 37**  
**D-3510 Hann.-Müenden(DE)**

74 Vertreter: **Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack**  
**Schumannstrasse 97**  
**D-4000 Düsseldorf 1(DE)**

54 **Schleifband.**

57 Die Erfindung betrifft ein Schleifband, welches auf mindestens einer Seite mit Schleifkorn beschichtet und mit einem geradgeschnittenen Stoßverschluß mit druckseitig auf-oder eingelegtem Verbindungsstreifen versehen ist. Kennzeichen der Erfindung ist, daß beiderseits der Stoßfuge (2) im Verschlußstellenbereich auf einer Breite von mindestens 2 mm eine schleifkornfreie oder -verdünnte Zone vorgesehen ist.

**EP 0 283 550 A2**

Die Neuerung betrifft ein Schleifband, welches auf mindestens einer Seite mit Schleifkorn beschichtet ist und mit einem geradegeschnittenen Stoßverschluß mit druckseitig auf-oder eingelegtem Verbindungsstreifen versehen ist.

Schleifbänder bestehen aus einer mit Schleifmittel belegten Unterlage. Als Material für die Unterlage werden dabei Substrate aus Papier, Gewebe oder Papiergewebekombination bevorzugt. Um aus der schleifmittelbeschichteten Unterlage ein Schleifband herzustellen, muß der entsprechende Zuschnitt des Schleifbandes endlos gemacht werden. Dazu werden die Enden des Schleifbandzuschnitts stumpf gestoßen und miteinander verbunden. An die Güte der Bandverschlüsse werden im Hinblick auf Haltbarkeit und Maßgenauigkeit sehr hohe Anforderungen gestellt. Oft ist die Güte der Verbindungsstelle ausschlaggebend für die Qualität des erreichbaren Schliffbildes. Es gibt die unterschiedlichsten Ausführungsformen von Schleifbandverschlüssen. Die wohl bekannteste und älteste Ausführungsform ist der Lappverschluß. Dabei wird der Schleifbandzuschnitt an seinen beiden Enden angeschärft, und zwar im Ober- und Unterlappen in unterschiedlicher Ausführung. Die beiden angeschärften Enden werden mit Klebstoff versehen und übereinandergelegt und verpreßt.

Während man bei makroskopisch weitgehend homogenen Papierunterlagen auf diese Weise maßgenaue Lappverschlüsse mit hoher Maßgenauigkeit (Dickentoleranz von  $\pm 0$ ) anfertigen kann, ist dies bei Gewebe und Papier-Gewebe-Kombinations-Unterlagen konstruktionsbedingt nicht möglich. Um bei Gewebe-Unterlagen Festigkeitseinbußen zu vermeiden, müssen die tragenden Gewebefäden überlappt verklebt werden, was dann konstruktionsbedingt zwangsweise zu Überhöhungen in der Dicke führt. Diese Überhöhungen erzeugen auf den geschliffenen Werkstücken Schattierungen, sogenannte Rattermarken. Derartige Schliffbilder werden heute meist nur noch im Vorschliff akzeptiert. Für den Endschliff werden verbesserte Verbindungsstellen benötigt. Zur Vermeidung von Rattermarken wurde es daher bei Lappverschlüssen schon bald üblich, die Verschlußzone ganz oder teilweise kornfrei zu machen, um das Ausmaß der Überhöhung zu reduzieren. Dennoch zeigen solche kornfreien Verschlüsse meist noch Markierungen, insbesondere dann, wenn die kornfreie Zone eine bestimmte Breite überschreitet. Ein weiterer Nachteil ist sehr oft, daß die Verschlußzonen sich beim Schleifen durchscheuern, wodurch das Schleifband zerstört wird. Kornfreie Lappverschlüsse lassen auch nur im groben und mittleren Kornbereich Verbesserungen erwarten. Für den Feinkornbereich sind sie nicht geeignet. Ein anderes Mittel zur

Lösung des Problems ist der sogenannte Stoßverschluß. Die Schleifbandzuschnitte werden hierbei an den Enden nicht mehr angeschärft, sondern sie werden druckseitig mit einem Verbindungsstreifen verklebt, der die Stoßfuge überbrückt.

Aber auch so hergestellte Schleifbänder zeigen im Verschlußbereich eine Überhöhung, die der Stärke des Verbindungsstreifens entspricht. Man hat daher versucht, als Verbindungsstreifen dünne, aber hochfeste Materialien einzusetzen, um die Erhöhung möglichst gering zu halten. Ein weiterer Schritt in dieser Richtung ist die Maßnahme, druckseitig etwas Material abzutragen, soweit dies ohne Schädigung der Unterlagen möglich ist. Aber auch die besten bekannten Stoßverschlüsse zeigen meist im Verbindungsstellenbereich eine störende Versteifung.

Zur Verbesserung der Maßtoleranz hat man dann bei Schleifmitteln auf Papier-Gewebe-Kombination Verbindungsstellen mit eingelegtem Verbindungsstreifen hergestellt, die so konstruiert sind, daß die Papierlage beidseitig der Verbindungsstelle in einer Breite von ca. 10 mm entfernt wird und durch eine Verbindungsfolie ersetzt wird, die die Stoßfuge überbrückt. Man kann auf diese Weise Bandverschlüsse mit einer Maßgenauigkeit von  $\pm 0$  mm oder sogar mit Untermaß herstellen. Dennoch zeigen derartige Verschlüsse bei empfindlichen Werkstücken noch Markierungen auf der geschliffenen Oberfläche.

Markierungen sind generell bei Geradschnitt-Stoßverschlüssen erkennbar, wenn sie bei empfindlichen Werkstücken eingesetzt werden. Um die Knickbewegung in der Verbindungsstelle, welche unter anderem für die unerwünschten Markierungen verantwortlich gemacht wird, zu vermeiden, hat man Stoßverschlüsse mit Wellenschnitt angefertigt. Diese Verschlüsse zeigen zwar gegenüber dem Geradschnittverschluß eine gewisse Verbesserung, haben jedoch andere Nachteile:

- es werden teure, nur schwer herzustellende und verschleißanfällige Schneidwerkzeuge benötigt, - die Verschlußzone wird zwangsläufig breiter, - Versteifung des Schleifbandes tritt in einem größeren Bereich auf.

Es wurde nun gefunden, daß man das Schliffbild bei Geradschnitt-Stoßverschlüssen entscheidend verbessern kann, wenn man im Verschlußbereich kornseitig eine schmale kornarme oder kornfreie Zone schafft, die beidseitig der Stoßfuge mindestens 2 mm beträgt. Beim Entfernen des Schleifkorns kann sowohl ein stufenförmiger Übergang von der Schleifkornschicht zur Stoßfuge geschaffen werden, bevorzugt wird jedoch ein abgechrägter Übergang. Die kornfreie oder -arme Zone ist vorzugsweise schmaler als der Verbindungsstreifen, und zwar  $1/3$  bis  $1/4$  von dessen Breite.

Schleifbänder mit dieser Verbindungsstelle zeigen bei empfindlichen Schleifoperationen, zum Beispiel beim Schleifen von Spanplatten, einen markierungsfreien einwandfreien Schliff. Die mit neuen Verschlüssen hergestellten Schleifbänder zeigen auch ein insgesamt ruhiges Laufverhalten. Dadurch wird auch die Oszillation der Schleifbänder weniger gestört, was die hierdurch bewirkte Ausbildung von unerwünschten Längsstreifen verzögert. Die Haltbarkeit der Verschlüsse ist erhöht.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des neuheitsgemäßen Schleifbandes dargestellt. Gleiche Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

Die Enden 1a, 1b des endlos gemachten Schleifbandes 1 (Fig.1) bilden gemäß der Ausschnittsvergrößerung in den Fig. 2 bis 5 die Stoßfuge 2 und sind über einen aufgelegten (Fig. 2 und 3) oder eingelegten (Fig. 4 und 5) Streifen 3 miteinander verbunden. Druckseitig ist das Schleifband 1 mit einer Schleifkornschicht 4 versehen. Diese verläuft zur Stoßfuge 2 hin entweder stufenförmig (Fig.2 und 4) oder bevorzugt abgesschrägt (Fig. 3 und 5).

## Ansprüche

1. Schleifband, welches auf mindestens einer Seite mit Schleifkorn beschichtet und mit einem geradgeschnittenen Stoßverschluß mit druckseitig auf-oder eingelegtem Verbindungsstreifen versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß beiderseits der Stoßfuge (2) im Verschlußstellenbereich auf einer Breite von mindestens 2 mm eine schleifkornfreie oder -verdünnte Zone vorgesehen ist.

2. Schleifband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die schleifkornfreie oder -verdünnte Zone eine Breite von einem Viertel bis zu einem Drittel der Breite des Verbindungsstreifens (3) aufweist.

3. Schleifband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schleifkornschicht (4) zur Stoßfuge (2) hin abgesschrägt ist (Fig. 3 und 5).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

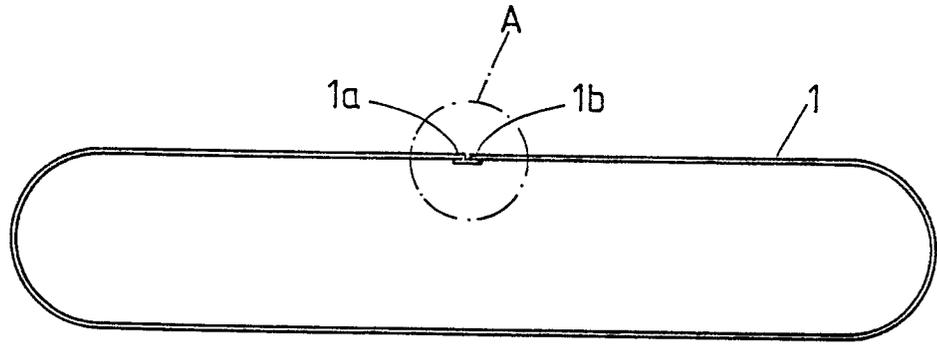


Fig.1

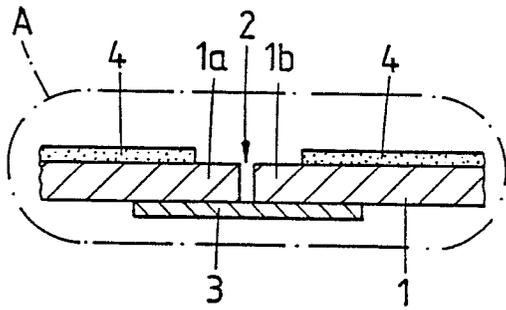


Fig.2

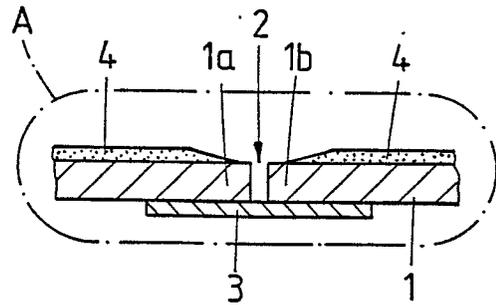


Fig.3

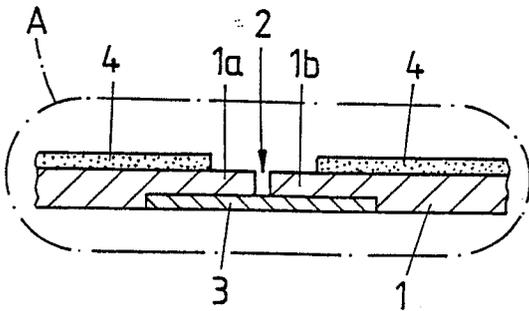


Fig.4

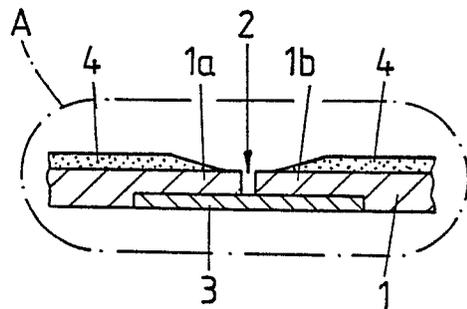


Fig.5