

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 919 337 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.1999 Patentblatt 1999/22

(51) Int. Cl.⁶: B24D 15/04, B24B 23/04

(21) Anmeldenummer: 97810888.4

(22) Anmeldetag: 20.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Fahrni, Enrico
8355 Aadorf (CH)
• Flessati, Emilio
8500 Frauenfeld (CH)

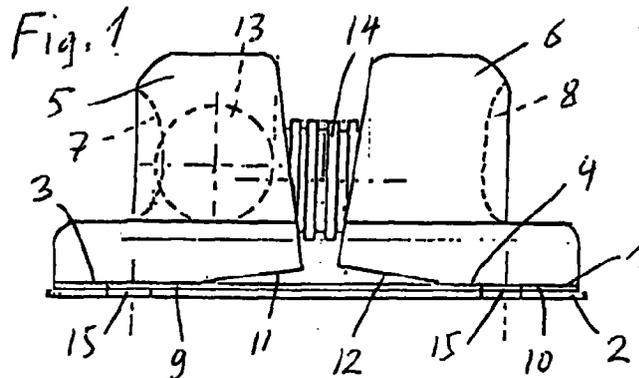
(71) Anmelder:
SIA Schweizer Schmirgel- und
Schleifindustrie AG
8501 Frauenfeld (CH)

(74) Vertreter: Hepp, Dieter et al
Hepp, Wenger & Ryffel AG,
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(54) Flexibles Schleifwerkzeug

(57) Das Schleifwerkzeug besitzt eine federnde Platte (1), deren eine Seite als Auflagefläche für einen flexiblen Schleifmittelstreifen (2) dient. Auf der anderen Seite der Platte (1) sind zwei voneinander getrennte Griffkörper (5, 6) je in einem Randbereich (3, 4) der

Platte (1) befestigt. Zwischen diesen Randbereichen (3, 4) kann sich die Platte (1) mit dem Schleifmittelstreifen (2) durchbiegen und an gekrümmte zu bearbeitende Flächen eines Werkstücks anpassen.



EP 0 919 337 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein flexibles Schleifwerkzeug. Sie hat sich die Aufgabe gestellt, ein einfaches, kostengünstig herstellbares, robustes Schleifwerkzeug zur Verfügung zu stellen, mit welchem sich auch gekrümmte Flächen bearbeiten lassen.

[0002] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst mit einem flexiblen Schleifwerkzeug, welches gekennzeichnet ist durch eine federnde Platte, deren eine Seite als Auflagefläche für einen Schleifmittelstreifen dient, und zwei voneinander getrennte Griffkörper, die auf der anderen Seite der Platte je in einem streifenförmigen Bereich im Abstand zueinander, vorzugsweise an einander gegenüberliegenden Rändern der Platte befestigt sind.

[0003] Wenn dieses Schleifwerkzeug an eine zu bearbeitende Fläche eines Werkstücks angedrückt wird, kann sich der zwischen den streifenförmigen Befestigungsbereichen liegende Abschnitt der Platte elastisch verformen und an Krümmungen der zu bearbeitenden Fläche anpassen, und es kann bewegungsgerecht in Längsrichtung geschliffen werden. Vorzugsweise kann jeder der Griffkörper eine Sohlenfläche aufweisen, von der ein erster Abschnitt in dem jeweiligen streifenförmigen Bereich auf der Platte befestigt ist und ein zweiter Abschnitt von der Platte einen zum anderen Körper hin allmählich zunehmenden Abstand hat. Dieser Abstand ermöglicht die Verformung der Platte zwischen den beiden Befestigungsbereichen und kann diese Verformung, bei konkav gekrümmten Flächen, zugleich begrenzen und dadurch eine Verformung über die Elastizitätsgrenze hinaus verhindern.

[0004] Die Griffkörper können zweckmässig hohl sein und einen Anschluss für einen Absaugschlauch sowie von ihrem Inneren ausgehende Löcher aufweisen, die mit entsprechenden Löchern in der Platte und im Schleifmittelstreifen ausgerichtet sind, so dass durch diese Löcher der bei der Arbeit anfallende Schleifstaub abgesaugt werden kann.

[0005] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Schleifwerkzeugs ist in der Zeichnung schematisch dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 eine Stirnansicht eines Schleifwerkzeugs,
Fig. 2 eine Draufsicht auf das Schleifwerkzeug und
Fig. 3 eine Seitenansicht des Schleifwerkzeugs.

[0006] Das dargestellte Schleifwerkzeug besitzt zunächst eine etwa rechteckige, im wesentlichen ebene federnde Platte 1. Die Platte 1 ist vorzugsweise eine Federstahlplatte mit einer Dicke von 0,3 bis 1 mm; sie kann aber auch aus einem anderen geeigneten Werkstoff bestehen, z.B. aus Kunststoff.

[0007] Auf der Unterseite der Platte 1 ist ein flexibler Schleifmittelstreifen 2 aus beispielsweise Korundpapier oder Korundtuch befestigt.

[0008] Auf der Oberseite der Platte 1 sind in je einem

streifenförmigen Bereich 3 bzw. 4 bei jeweils einem von zwei einander gegenüberliegenden Rändern der Platte zwei voneinander getrennte Griffkörper 5 und 6 befestigt. Die Griffkörper 5 und 6 können zweckmässig aus einem relativ weichen, griffigen Material bestehen, vorzugsweise aus einem Hartschaumstoff. Auf ihren äusseren Seiten weisen die Griffkörper 5 und 6 Fingermulden 7 bzw. 8 auf.

[0009] Jeder Griffkörper 5, 6 besitzt eine Sohlenfläche mit einem ersten Abschnitt 9 bzw. 10, der in dem jeweiligen streifenförmigen Bereich 3 bzw. 4 auf der Platte 1 befestigt ist, und mit einem zweiten Abschnitt 11 bzw. 12, der von der Platte 1 einen zum anderen Griffkörper hin allmählich zunehmenden Abstand hat. Wenn sich die Platte 1 zwischen den beiden Befestigungsbereichen 3 und 4 durchbiegt und die Griffkörper 5 und 6 aufeinander zu bewegt werden, können die zweiten Abschnitte 11 und 12 mit der Platte 1 in Berührung kommen und dadurch die Durchbiegung der Platte begrenzen.

[0010] Die beiden Griffkörper 5 und 6 sind hohl, und der Körper 5 enthält eine Anschlussbohrung 13 für einen nicht dargestellten Absaugschlauch. Die Innenräume der beiden Griffkörper 5 und 6 sind durch eine Leitung 14 miteinander verbunden. Die Länge der Leitung 14 ist veränderbar, damit sich die beiden Körper 5 und 6 aufeinander zu und voneinander weg bewegen können, wenn sich die federnde Platte 1 zwischen den beiden Befestigungsbereichen 3 und 4 durchbiegt. Die unteren Wandungen der hohlen Griffkörper 5 und 6 enthalten Löcher, die mit entsprechenden Löchern 15 in der Platte 1 und im Schleifmittelstreifen 2 ausgerichtet sind. Durch die Löcher 15 kann beim Arbeiten mit dem Schleifwerkzeug Schleifstaub in die Innenräume der Griffkörper 5 und 6 gesaugt und dann durch den an die Bohrung 13 angeschlossenen Absaugschlauch abgeführt werden.

Patentansprüche

1. Flexibles Schleifwerkzeug, gekennzeichnet durch eine federnde Platte (1), deren eine Seite als Auflagefläche für einen Schleifmittelstreifen (2) dient, und zwei voneinander getrennte Griffkörper (5, 6), die auf der anderen Seite der Platte (1) je in einem streifenförmigen Bereich (3, 4) im Abstand voneinander befestigt sind.
2. Flexibles Schleifwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Griffkörper (5, 6) eine Sohlenfläche aufweist, von der ein erster Abschnitt (9, 10) in dem jeweiligen streifenförmigen Bereich (3, 4) auf der Platte (1) befestigt ist und ein zweiter Abschnitt (11, 12) von der Platte (1) einen zum anderen Griffkörper hin allmählich zunehmenden Abstand hat.
3. Flexibles Schleifwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der Griffkörper (5) hohl ist und einen Anschluss (13) für einen Absaug Schlauch und von seinem Inneren ausgehende Löcher aufweist, die mit entsprechenden Löchern (15) in der Platte (1) ausgerichtet sind. 5

4. Flexibles Schleifwerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass beide Griffkörper (5, 6) hohl sind und miteinander über eine Leitung (14) in Verbindung stehen. 10
5. Flexibles Schleifwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (1) eine Federstahlplatte ist, vorzugsweise mit einer Dicke von 0,3 bis 1 mm. 15
6. Flexibles Schleifwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Griffkörper (5, 6) aus Kunststoff bestehen, vorzugsweise aus Hartschaumstoff. 20
7. Flexibles Schleifwerkzeug nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Griffkörper an gegenüberliegenden Rändern der Platte (1) befestigt sind. 25

30

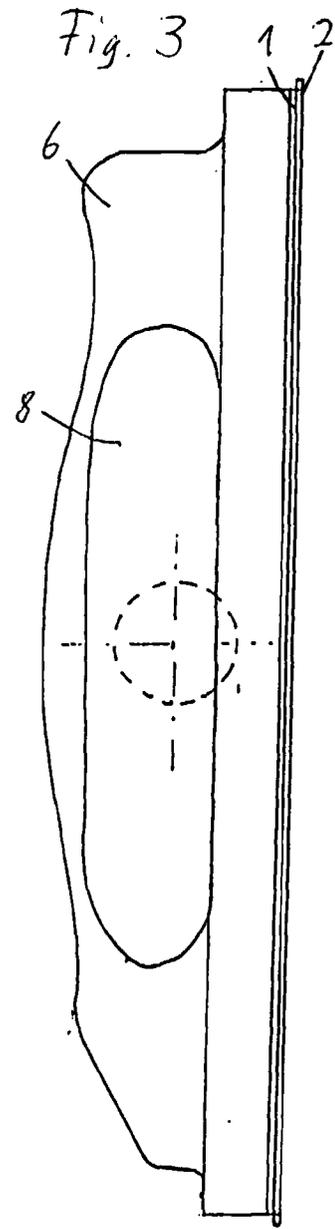
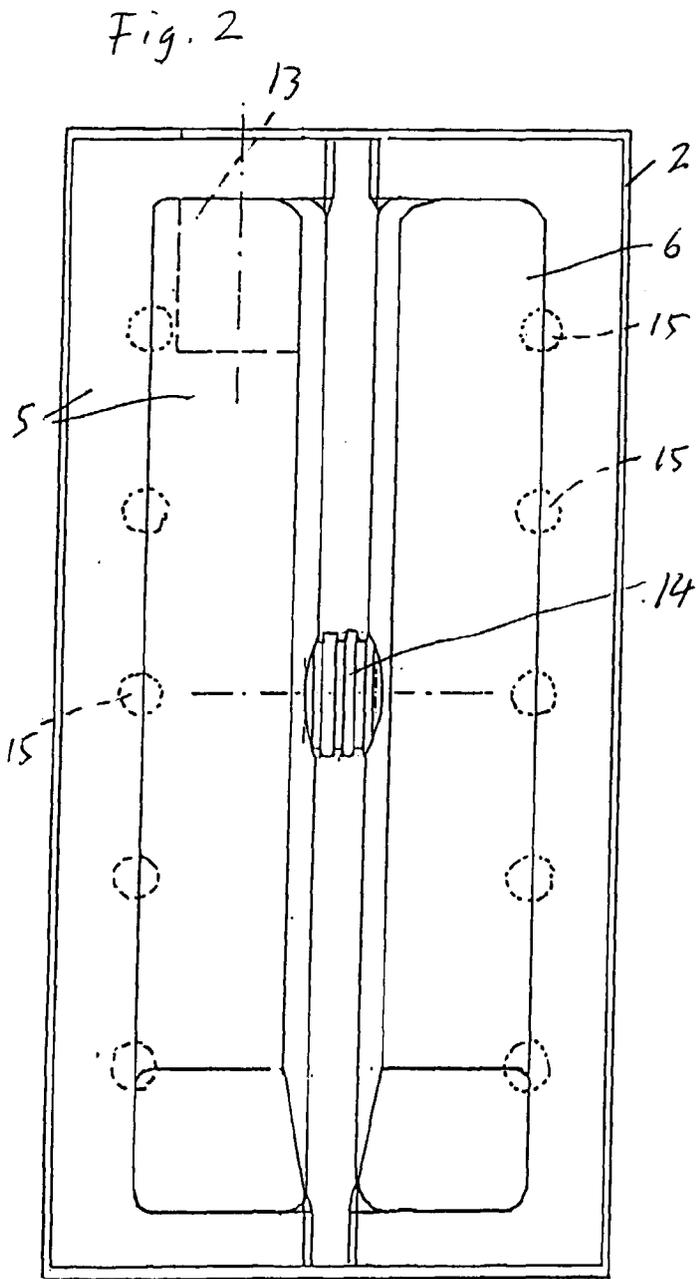
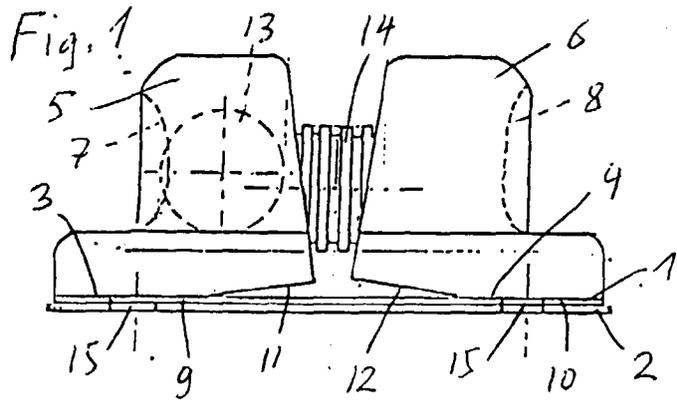
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 81 0888

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 4 944 128 A (REITER)	1,5,7	B24D15/04
Y	* Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 66; Abbildungen 1-4 *	2-4,6	B24B23/04
Y	EP 0 739 688 A (BALBI) * Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 26; Abbildungen 1-4 *	2	
Y	US 5 283 988 A (BROWN) * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 58; Abbildungen 1-7 *	3,4,6	
A	US 3 123 947 A (RAWLEY)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B24D B24B A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21.April 1998	Prüfer Berghmans, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 97 81 0888

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.

21-04-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4944128 A	31-07-90	KEINE	
EP 0739688 A	30-10-96	IT GE950018 U US 5700187 A	30-09-96 23-12-97
US 5283988 A	08-02-94	KEINE	
US 3123947 A	10-03-64	KEINE	

EPO-FORM P0461

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