



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 413 202 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90114806.4**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B25G 1/10**

22 Anmeldetag: **02.08.90**

30 Priorität: **16.08.89 DE 3926902**

71 Anmelder: **Adolf Würth GmbH & Co. KG**  
**Maienweg 10**  
**D-7118 Künzelsau(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.02.91 Patentblatt 91/08**

72 Erfinder: **Weidner, Karl**  
**Worberg 14**  
**D-7118 Ingelfingen(DE)**

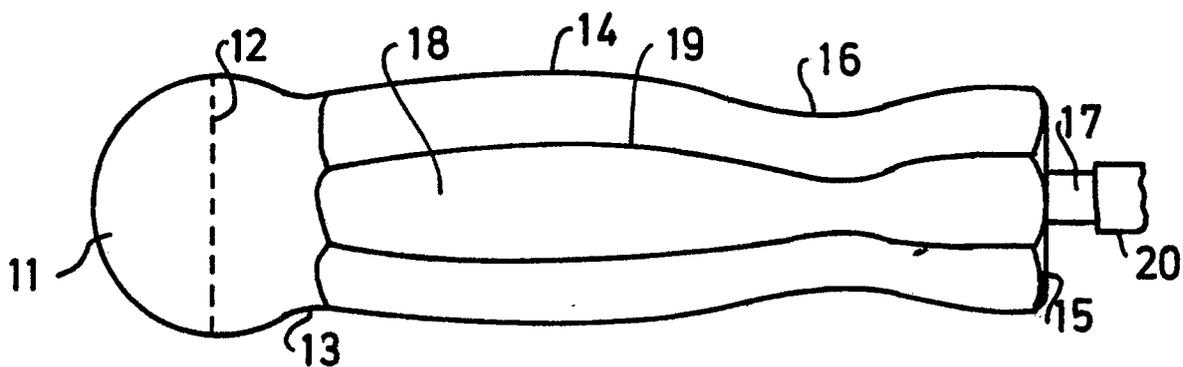
84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Patentanwälte RUFF, BEIER und**  
**SCHÖNDORF**  
**Neckarstrasse 50**  
**D-7000 Stuttgart 1(DE)**

54 **Feilenheft.**

57 Ein Heft für eine Feile enthält einen langgestreckten im Querschnitt mehrkantigen Körper mit einer Einschnürung (16) im feilenseitigen Endbereich des Hefts und einer zweiten Einschnürung (13) im

freien Endbereich. Jenseits der Einschnürung des freien Endbereichs ist das Ende (11) der Feile teilku-gelförmig ausgebildet, wobei vorzugsweise die Kugel größer als eine Halbkugel ist.



**FIG. 1**

EP 0 413 202 A1

## FEILENHEFT

Die Erfindung betrifft ein Feilenheft mit einer langgestreckten Form, die ein abgerundetes Ende und eine vordere Einschnürung im feilenseitigen Endbereich des Hefts aufweist.

Feilen haben üblicherweise ein aus Holz oder Kunststoff bestehendes Heft, das eine langgestreckte Form aufweist. Im feilenseitigen Endbereich ist eine sehr flache Einschnürung vorhanden, während sich im Bereich des gegenüberliegenden freien Endes das Heft allmählich verjüngt, so daß eine zwar abgerundete, aber doch relativ schmale Endfläche gebildet wird. Der Griff hat üblicherweise einen kreisrunden Querschnitt.

Bei sehr kleinen Feilen ist es auch schon bekannt, aus Kunststoff bestehende Hefte zu verwenden, die einen ovalen Griffschnitt aufweisen.

Die Handhabung einer Feile muß unterschiedliche Anforderungen erfüllen. Feilen ab einer bestimmten Größe werden üblicherweise mit beiden Händen gehandhabt, wobei die eine Hand am Griff anfaßt. Dabei muß die Feile mit den Händen gesteuert werden, d.h. es muß eine bestimmte Orientierung der Feile, üblicherweise einer Bearbeitungsfläche der Feile, vorgegeben werden. Die Feile muß in ihrer Winkelstellung bzgl. dreier aufeinander senkrechter Achsen positioniert werden. Zusätzlich muß aber noch die eigentliche Feilbearbeitung durchgeführt werden, bei der während der Bewegung der Feile eine Kraft ausgeübt werden muß. Diese Kraft muß einmal in Bewegungsrichtung, üblicherweise der Vorschubrichtung, und aber auch in einer Richtung senkrecht zur Bearbeitungsfläche aufgebracht werden. Diesen unterschiedlichen Anforderungen werden die zur Zeit verwendeten Feilenhefte nicht gerecht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Feilenheft zu schaffen, das den Bedürfnissen des Benutzers einer Feile besser angepaßt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dem freien Ende des Feilenhefts etwa die Form mindestens einer halben Kugel zu geben, deren Durchmesser in einem Bereich von etwa 28 bis 32 mm liegt. Durch die Kugelform wird eine gut im Handteller liegende Form geschaffen, die zu einer Verringerung der Flächenbelastung und damit zu einem besseren und ermüdungsfreieren Einwirken der Hand auf die Feile führt. Aufgrund der Kugelform kann ein Druck nicht nur in Längsrichtung der Feile, also beim Schieben, sondern auch schräg zu dieser Richtung ausgeübt werden, so daß sich ein gutes Feilergebnis erzielen läßt.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das freie Ende des Feilenhefts die Form einer mehr als halben Kugel aufweist. Dies bedeutet, daß sich der Querschnitt des Feilenhefts nach dem

Ende verringert, so daß das Ende einen größeren Teil als eine Halbkugel bildet. Dies schafft eine Anlagefläche für die Fingerspitze des kleinen und Ringfingers.

5 In Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß unmittelbar vor dem teilkugelförmigen Ende des Hefts eine Querschnittseinschnürung angeordnet ist. Auch diese kann zur Anlage des kleinen Fingers dienen. Die Griffbarkeit des Heftes wird dadurch vergrößert. Dies ist insbesondere bei der Rückwärtsbewegung, also dem Ziehen der Feile von Wichtigkeit, da die Feile hier dann besser mitgenommen werden kann.

10 In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß sich der Querschnitt des Hefts von der Endeinschnürung an bis zu einer Stelle eines lokalen Querschnittmaximums vergrößert, an der der Durchmesser des Hefts etwa dem Durchmesser des teilkugelförmigen Endes gleich ist. Diese Stelle des Durchmessermaximums liegt dabei erfindungsgemäß etwa in der Mitte der Längserstreckung des Heftes. Damit wird eine gute Lage des Griffes in der geschlossenen Hand erreicht. Diese gute Griffage in der Hand ist für die Positionierung der Feile von Wichtigkeit.

15 In Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß der Querschnitt des Hefts von der Stelle des Querschnittmaximums bis zu der vorderen Einschnürung wieder abnimmt.

20 Die Einschnürung dient zum Einlegen des Daumens. Die Erfindung schlägt nun vor, die an sich bekannte Einschnürung wesentlich deutlicher auszubilden, wobei beispielsweise mit Vorteil der größte Durchmesser um ca. 40 bis 50 % größer ist als der kleinste Durchmesser des Hefts.

25 Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß der maximale Durchmesser des Hefts mindestens etwa ein Viertel der Länge des Hefts beträgt.

30 Bei fast allen Arten von Feilen, allenfalls mit Ausnahme einer Rundfeile, muß während des Feilens eine bestimmte Orientierung der Feile durchgeführt werden. Um diese Möglichkeit zu verbessern, schlägt die Erfindung vor, daß der Querschnitt des Hefts von seinem feilenseitigen Ende bis zu der Endeinschnürung vor der Kugel mehrkantig mit abgerundeten Kanten bzw. Ecken ausgebildet ist. Es fällt dem Benutzer aufgrund der mehrkantigen Form leichter, die Orientierung der Feile zu kontrollieren.

35 In Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß eine der Begrenzungsflächen des mehrkantigen Hefts parallel zu einer Arbeitsfläche der Feile verläuft.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Be-

schreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines von der Erfindung vorgeschlagenen Feilenhefts;

Fig. 2 schematisch eine Stirnansicht, die die gegenseitige Orientierung der Begrenzungsflächen des Hefts und der Flächen der Feile darstellt.

Das in der Fig. 1 dargestellte Feilenheft beginnt im Bereich seines freien Endes 11 mit einer Teilkugelform, die sich über einen senkrecht zur Längsachse des Hefts verlaufenden Äquator 12 bis zu einer Einschnürung 13 fortsetzt. Von dieser Einschnürung 13 an wird die Querschnittsform von der Kreisform zu einer Mehrkantform, siehe auch Fig. 2. Gleichzeitig vergrößert sich der Querschnitt von der Einschnürung 13 bis etwa zu der Mitte der Längserstreckung des Heftes, wo eine Stelle 14 maximalen Durchmessers erreicht wird. An dieser Stelle ist der Durchmesser des Heftes praktisch gleich groß wie am Äquator 12 des kugelförmigen Endes. Weiter zum gegenüberliegenden vorderen Ende 15 des Hefts fortschreitend verringert sich der Querschnitt des Hefts wieder, bis an einer Stelle etwa im vorderen Drittel bis Viertel des Hefts eine weitere Einschnürung 16 erreicht wird. Von dieser Einschnürung 16 an vergrößert sich der Querschnitt wieder bis zum vorderen Ende 15.

Vom vorderen Ende 15 aus erstreckt sich die eigentliche Feile 17, die in Fig. 1 nur angedeutet ist.

Mit Ausnahme des kugelförmigen Endes ist die Querschnittsform von einem regelmäßigen Vieleck, im dargestellten Beispiel einem Achteck, gebildet. Die einzelnen Flächen 18 der Außenseite des Hefts werden durch Kanten 19 voneinander getrennt, die abgerundet verlaufen.

Wie sich aus Fig. 2 ergibt, verläuft jeweils die obere und untere Fläche des Hefts in der dargestellten Stellung parallel zu der ebenen Arbeitsfläche 20 der Halbrundfeile. Der Benutzer der Feile hat daher in der Hand ein gewisses Gefühl dafür, wo seine Arbeitsfläche liegt und wie sie orientiert ist.

Wenn man annimmt, daß bei der Darstellung der Fig. 1 die Arbeitsfläche 20 auf der Unterseite der Feile ist, so kann der Benutzer durch Angreifen an dem Heft eine Kraft sowohl in Vorwärtsrichtung als auch in Abwärtsrichtung auf das Heft ausüben, anders ausgedrückt auch eine Kraft schräg zur Längsachse. Die Richtung dieser Kraft ist in weiten Grenzen veränderbar, wobei in allen diesen Richtungen der Vorteil einer gleichmäßigen Kraftverteilung auf eine große Fläche im Handteller gegeben ist. Die Hand ermüdet also langsamer. Beim Zurückziehen der Feile können sich der kleine und der Ringfinger an der im Endbereich gebildeten

Einschnürung 13 abstützen, wobei gleichzeitig auch die Vorderfinger der Hand in der vorderen Einschnürung 16 liegen und die Feile führen können. Aufgrund der von der Kreisform abweichenden Querschnittsform des kantigen Teils der Feile kann der Benutzer auch gut Drehmomente auf die Feile ausüben, was sowohl zur Orientierung der Feile als auch zur Ausübung von ungleichmäßigem Druck erforderlich sein kann.

## Ansprüche

1. Feilenheft mit einer langgestreckten Form, die ein abgerundetes Ende und eine vordere Einschnürung (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (11) etwa die Form mindestens einer halben Kugel mit einem Durchmesser von etwa 28 bis 32 mm aufweist.
2. Feilenheft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (11) die Form einer mehr als halben Kugel aufweist.
3. Feilenheft nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich an das teilkugelförmige Ende des Hefts eine Querschnittseinschnürung (13) anschließt.
4. Feilenheft nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Querschnitt des Hefts von der Endeinschnürung (13) an bis zu einer Stelle (14) eines Querschnittmaximums vergrößert, an der der Durchmesser des Hefts etwa dem Durchmesser des teilkugelförmigen Endes gleich ist.
5. Feilenheft nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelle (14) des Durchmessermaximums etwa in der Mitte des Hefts angeordnet ist.
6. Feilenheft nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Hefts von der Stelle (14) des Querschnittmaximums bis zur vorderen Einschnürung (16) in geschwungener Form abnimmt.
7. Feilenheft nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Hefts an der vorderen Einschnürung (16) kleiner ist als der hinteren Einschnürung (13).
8. Feilenheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der größte Durchmesser um ca. 40 bis 50 % größer ist als der kleinste Durchmesser des Hefts.
9. Feilenheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der maximale Durchmesser des Hefts mindestens etwa ein Viertel der Länge des Hefts beträgt.
10. Feilenheft nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Hefts von dem feilenseitigen Ende (15) bis zur der Einschnürung (13) vor dem kugelartigen Ende mehrrecksförmig mit abgerundeten Kanten (19) ausgebildet ist.

11. Feilenheft nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine im Querschnitt geradlinig verlaufende Begrenzungsfläche (18) des Hefts parallel zu einer Arbeitsfläche (20) der Feile verläuft.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

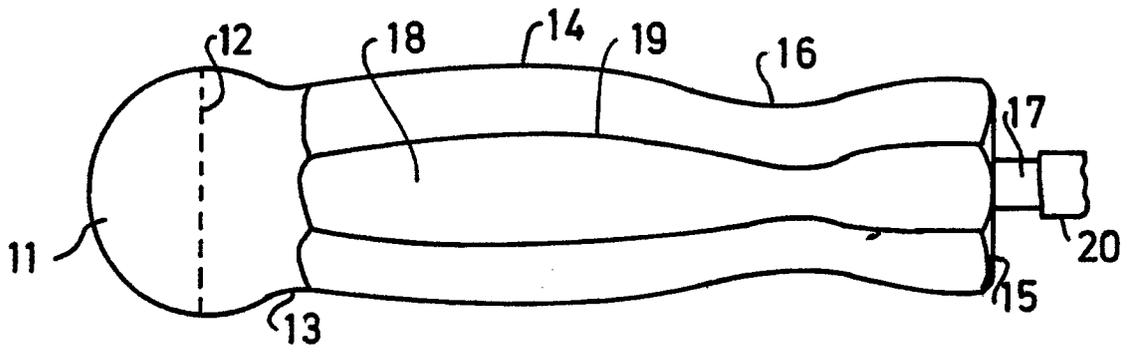


FIG. 1

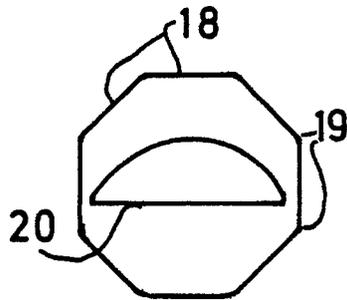


FIG. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)	
X	FR-A-2515561 (FIRMA EMIL LUX GMBH & CO KG) * Seite 4, Zeilen 14 - 29; Figuren 1-7 *	1	B25G1/10	
Y	---	2-11		
P,X	DE-U-8914014 (LAUBER) * Figuren 1-6a *	1		
Y	---	2-11		
Y	DE-A-1944008 (PILAT) * Ansprüche 2, 3; Figur 1 *	2, 3, 8		
A	---	1, 9		
Y	US-A-2351705 (PRALL) * Figur 1 *	3-7		
A	---	6		
Y	DE-A-3004957 (FA.W.HOLLAND-LETZ) * Seite 4, Zeilen 17 - 24; Figur 1 *	6, 7, 9		
Y	FR-A-1494869 (BEER) * Figur 3 *	10, 11		
A	US-A-2377745 (BELANGER) * Seite 1, rechte Spalte, Zeilen 10 - 18; Figur 1 *	1-11		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	US-A-2056054 (OSGOOD) * Figur 3 *	1-9		B25G A61B B25B
A	DE-A-2452302 (FA.GUSTAV WEBER) * Figur 1 *	10		
A	NL-A-7117611 (SYBRON CORP.)			
A	EP-A-62270 (ELORA-WERKZEUGFABRIK GMBH)			
A	DE-A-1806976 (WALTER FINKELDEI WERKZEUGFABRIK)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchemort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer		
DEN HAAG	26 OKTOBER 1990	CARMICHAEL D.G.		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
O : mündliche Offenbarung		.....		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes		
		Dokument		