(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 413 202 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.07.94**

(51) Int. Cl.5: **B25G 1/10**

(21) Anmeldenummer: **90114806.4**

(22) Anmeldetag: **02.08.90**

(54) **Feilenheft.**

(30) Priorität: **16.08.89 DE 3926902**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.02.91 Patentblatt 91/08

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.07.94 Patentblatt 94/27

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 062 270
DE-A- 1 806 976
DE-A- 1 944 008
DE-A- 2 452 302
DE-A- 3 004 957
DE-U- 8 914 014
FR-A- 1 494 869
FR-A- 2 515 561
NL-A- 7 117 611
US-A- 2 056 054
US-A- 2 351 705
US-A- 2 377 745

(73) Patentinhaber: **Adolf Würth GmbH & Co. KG**
Maienweg 10
D-74653 Künzelsau(DE)

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

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele**
Willy-Brandt-Strasse 28
D-70173 Stuttgart (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 413 202 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Feilenheft nach dem ersten Teil des Anspruchs 1.

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 Griffquerschnitt aufweisen.

Bei einem bekannten Feilenheft der eingangs genannten Art (US-A-20 56 054) ist das Ende derart abgerundet, daß im Längsschnitt eine ellipsenartige Form gegeben ist. Das Feilenheft enthält eine Stelle eines zweiten Durchmessermaximums, so daß vor dem abgerundeten Endbereich eine Einschnürung gegeben ist, in der ein Finger liegen kann. Der Querschnitt des Feilenhefts ist kreisrund.

Weiterhin bekannt ist ein Feilenheft (US-A-23 77 745), bei dem in dem der Feile zugewandten Endbereich des Griffs Vertiefungen für den Zeigefinger angeordnet sind. Damit soll dem Benutzer die Möglichkeit gegeben werden, die Orientierung der Feile zu fühlen.

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 ein Feilenheft mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vor. 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.

Es ist vorgesehen, 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.

Es ist vorgesehen, daß unmitttelbar vor dem teilkugelförmigen Ende des Hefts eine Querschnittseinschnürung angeordnet ist. Auch diese kann zur Anlage des kleinen Fingers dienen. Die Griffigkeit 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.

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, ist der Querschnitt des Hefts von seinem feilenseitigen Ende bis zu der Endeinschnürung vor der Kugel mehreckig mit abgerundeten Kanten bzw. Ecken ausgebildet. Es fällt dem Benutzer aufgrund der mehrkantigen Form leichter, die Orientierung der Feile zu kontrollieren.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß an der Stelle des lokalen Querschnittmaximums 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 Grifflage in der Hand ist für die Positionierung der Feile von Wichtigkeit.

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

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.

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

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 Beschreibung 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 Verden 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 des Heftes 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.

Patentansprüche

1. Feilenheft mit einer langgestreckten Form, die ein abgerundetes Ende, eine sich an das teilkugelförmige Ende des Hefts anschließende Querschnittseinschnürung (13), von der an sich der Querschnitt des Hefts bis zu einer Stelle (14) eines Querschnittmaximums vergrößert, und eine vordere Einschnürung (16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (11) etwa die Form einer mehr als halben Kugel mit einem Durchmesser von etwa 28 bis 32 mm aufweist und daß der Querschnitt des Hefts von dem feilenseitigen Ende (15) bis zu der Einschnürung (13) vor dem kugelartigen Ende mehreckig mit angerundeten Kanten (19) ausgebildet ist.

2. Feilenheft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelle (14) des Durchmessermaximums etwa in der Mitte des Hefts angeordnet ist.

3. Feilenheft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Hefts an der Stelle (14) des Querschnittmaximums dem Durchmesser des teilkugelförmigen Endes etwa gleich ist.

4. Feilenheft nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Hefts von der Stelle (14) des Querschnittmaximums bis zur vorderen Einschnürung (16) in geschwungener Form abnimmt.

5. Feilenheft nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Hefts an der vorderen Einschnürung (16) kleiner ist als der hinteren Einschnürung (13).

6. 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.

7. Feilenheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der maximale Durchmesser des Hefts mindestens etwa ein Viertel der Länge des Hefts beträgt.

8. Feilenheft nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine im Querschnitt geradlinig verlaufende Begrenzungsfläche (18) des Hefts parallel zu einer Arbeitsfläche (20) der Feile verläuft.

Claims

1. File handle with an elongated shape, which has a rounded end, a cross-sectional constriction (13) connected to the part spherical end of the handle and from which the handle cross-section increases up to a cross-section maximum point (14) and has a front constriction (16), characterized in that the free end (11) has approximately the shape of more than half a sphere with a diameter of approximately 28 to 32 mm and that the handle cross-section from the file-side end (15) up to the constriction (13) is polygonal with rounded edges (19) upstream of the spherical end.

2. File handle according to claim 1, characterized in that the diameter maximum point (14) is located roughly in the centre of the handle.

3. File handle according to claim 1, characterized in that the handle diameter at the cross-section maximum point (14) is roughly the same as the diameter of the part spherical end.

4. File handle according to one of the claims 1 to 3, characterized in that the cross-section of the handle decreases in curved form from the cross-section maximum point (14) to the front constriction (16).

5. File handle according to one of the claims 1 to 4, characterized in that the handle diameter at the front constriction (16) is smaller than at the rear constriction (13).

6. File handle according to one of the preceding claims, characterized in that the largest diameter is approximately 40 to 50% larger than the smallest diameter of the handle.

7. File handle according to one of the preceding claims, characterized in that the maximum handle diameter is at least approximately 1/4 of the handle length.

8. File handle according to one of the preceding claims, characterized in that a cross-sectionally linear boundary surface (18) of the handle runs parallel to a working face (20) of the file.

Revendications

1. Manche de lime présentant une forme longiligne comprenant une extrémité arrondie ; un resserrement (13) de section transversale,contigu à l'extrémité partiellement sphérique du manche, et à partir duquel la section transversale proprement dite dudit manche augmente jusqu'à une zone (14) de section transversale maximale ; et un resserrement antérieur (16), caractérisé par le fait que l'extrémité libre (11) revêt sensiblement une forme excédant celle d'une demisphère, avec un diamètre d'environ 28 à 32 mm ; et par le fait que, avant l'extrémité sphérique, la section transversale du manche est de réalisation polygonale à arêtes arrondies (19), de l'extrémité (15) située côté lime jusqu'au resserrement (13).

2. Manche de lime selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la zone (14) de diamètre maximal est située sensiblement au centre du manche.

3. Manche de lime selon la revendication 1, caractérisé par le fait que dans la zone (14) de section transversale maximale le diamètre du manche est sensiblement égal au diamètre de l'extrémité partiellement sphérique.

4. Manche de lime selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la section transversale dudit manche décroît, en une forme incurvée, de la zone (14) de section transversale maximale jusqu'au resserrement antérieur (16).

5. Manche de lime selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le diamètre dudit manche est plus petit sur le resserrement antérieur (16) que sur le resserrement postérieur (13).

6. Manche de lime selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le diamètre maximal excède d'environ 40 à 50 % le diamètre minimal dudit manche.

7. Manche de lime selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le diamètre maximal dudit manche représente, au moins, environ un quart de la longueur de ce manche.

8. Manche de lime selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une surface (18) de délimitation dudit manche, à étendue rectiligne en coupe transversale, s'étend parallèlement à une surface de travail (20) de la lime.

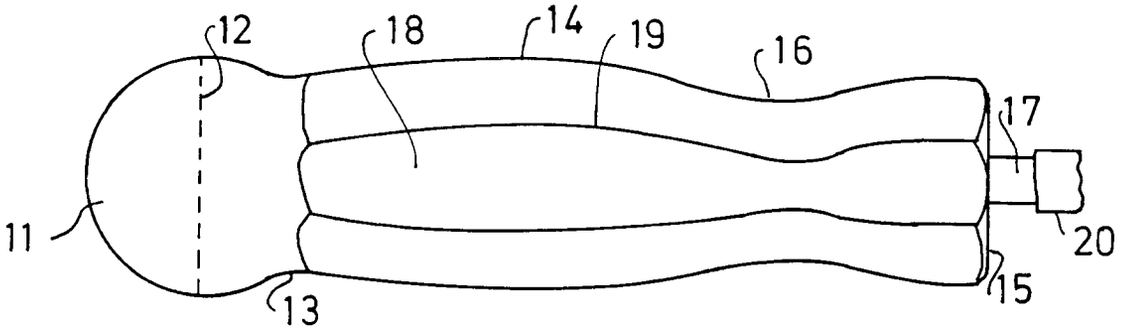


FIG. 1

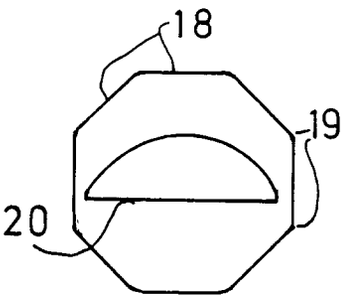


FIG. 2