

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 618 050 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94101254.4**

(51) Int. Cl.⁵: **B27C 1/10**

(22) Anmeldetag: **28.01.94**

(30) Priorität: **30.03.93 DE 4310270**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.94 Patentblatt 94/40

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Festo KG**
Ulmer Strasse 48
D-73728 Esslingen (DE)

(72) Erfinder: **Steimel, Johannes, Dr.**
Widerholtstrasse 79
D-73722 Neidlingen (DE)

(74) Vertreter: **Reimold, Otto, Dr. Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte
Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys. Dr. H. Vetter
Hölderlinweg 58
D-73728 Esslingen (DE)

(54) **Handhobelmaschine.**

(57) Eine Handhobelmaschine enthält ein an der Maschinenunterseite zwischen einer Einlauftischplatte (6) und einer Auslauftischplatte (7) freiliegendes Hobelwerkzeug (3), einen hinter diesem angeordneten Antriebsmotor und einen in Vorschubrichtung längliche Gestalt aufweisenden Handgriff (12), der sich an der Maschinenoberseite von einer ungefähr im Bereich vertikal oberhalb des Hobelwerkzeugs (3) gelegenen vorderen Ansatzstelle (13) ausgehend oberhalb eines sein Umgreifen mit der Hand ermöglichenden Greif-Zwischenraums (15) mit einer mindestens einer Handbreite entsprechenden Länge nach hinten zu einer hinteren Ansatzstelle (14) erstreckt. Das Hobelwerkzeug (3) weist einen kleineren Durchmesser als der Antriebsmotor auf und ist in einem mit Bezug auf den den Antriebsmotor enthaltenden Gehäusebereich (18) geringere Höhe aufweisenden Flachbereich (17) des Maschinengehäuses (2) enthalten, der den Greif-Zwischenraum (15) unten begrenzt und sich über eine der Handgrifflänge im wesentlichen entsprechende Länge hinweg von einem vor dem Flachbereich (17) hochstehenden und die vordere Ansatzstelle (13) bildenden Gehäusebereich (20) zur hinter dem Flachbereich (17) hochstehenden und die hintere Ansatzstelle (14) bildenden

Vorderseite (21) des Motor-Gehäusebereichs (18) erstreckt.

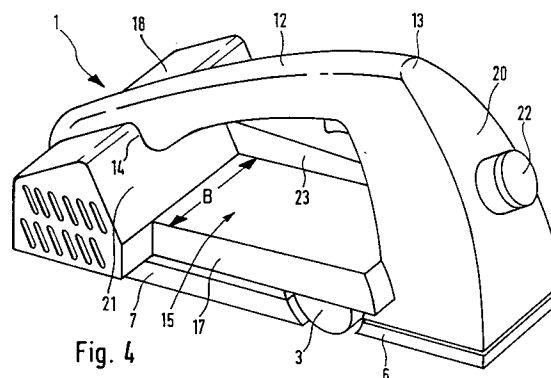


Fig. 4

EP 0 618 050 A1

Die Erfindung betrifft eine Handhobelmaschine mit einem in einem Maschinengehäuse quer zur Vorschubrichtung gelagerten und motorisch angetriebenen Hobelwerkzeug, das an der Maschinenunterseite zwischen einer höhenverstellbaren vorderen Einlaßtischplatte und einer zum Flugkreis des Hobelwerkzeuges tangentialen hinteren Auslaßtischplatte zur Werkstückbearbeitung freiliegt, mit einem hinter dem Hobelwerkzeug angeordneten und mit diesem im Bereich einer der Maschinenseiten über eine Kraftübertragungseinrichtung verbundenen Antriebsmotor und mit einem in Vorschubrichtung längliche Gestalt aufweisenden Handgriff, der sich an der Maschinenoberseite von einer ungefähr im Bereich vertikal oberhalb des Hobelwerkzeuges gelegenen vorderen Ansatzstelle ausgehend oberhalb eines sein Umgreifen mit der Hand ermöglichenden Greif-Zwischenraums mit einer mindestens einer Handbreite erstreckenden Länge nach hinten zu einer hinteren Ansatzstelle erstreckt.

Handhobelmaschinen sind in großer Vielzahl bekannt. Dabei übergreift der genannte Handgriff regelmäßig den verhältnismäßig nahe bei dem Hobelwerkzeug angeordneten Motorkopf bzw. den den Antriebsmotor enthaltenden Gehäusebereich, so daß sich der Handgriff entsprechend weit hinten erstreckt und außerdem verhältnismäßig weit nach oben vorsteht.

Dies erfordert zum einen an der Maschinenoberseite verhältnismäßig viel Platz. Zum anderen wird wegen des Abstandes in Vorschubrichtung zwischen dem Maschinenschwerpunkt und der Lage der die Maschine an dem Handgriff haltenden Hand häufig ein zweiter Handgriff an der Vorderseite der Maschine benötigt, damit man diese mit beiden Händen halten und über das Werkstück führen kann. Auch dies trägt zum verhältnismäßig großvolumigen Aufbau der bekannten Handhobelmaschinen bei.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Handhobelmaschine mit den eingangs genannten Merkmalen zu schaffen, die in kleiner, handlicher Bauweise, insbesondere mit niedriger Bauhöhe, ausgeführt werden kann und die auch für eine Einhandbedienung geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Hobelwerkzeug einen kleineren Durchmesser als der Antriebsmotor aufweist und in einem mit Bezug auf den den Antriebsmotor enthaltenden Gehäusebereich geringere Höhe, die durch den Werkzeugdurchmesser bestimmt wird, aufweisenden Flachbereich des Maschinengehäuses enthalten ist, der den Greif-Zwischenraum unten begrenzt und sich über eine der Handgrifflänge im wesentlichen entsprechende Länge hinweg von einem vor dem Flachbereich hochstehenden und

die vordere Ansatzstelle bildenden Gehäusebereich zur hinter dem Flachbereich hochstehenden und die hintere Ansatzstelle bildenden Vorderseite des den Antriebsmotor enthaltenden Gehäusebereichs erstreckt.

Der Antriebsmotor befindet sich also so weit hinter dem Hobelwerkzeug, daß der Handgriff den Motor-Gehäusebereich nicht mehr übergreifen sondern an dessen Vorderseite enden kann. Somit wird der Handgriff gegenüber seither nach vorne zum Maschinenschwerpunkt hin verlagert. Gleichzeitig erhält man unter dem Handgriff einen vertieften Gehäusebereich, der von dem genannten Flachbereich gebildet wird. Die Höhenlage des Handgriffs wird deshalb nicht mehr von der Motorhöhe sondern nur durch die niedrigere Höhe des das Hobelwerkzeug enthaltenden Flachbereichs bestimmt, so daß die Handhobelmaschine wesentlich niedriger ist.

Dies ergibt insgesamt eine kleine handliche Maschine, die mit nur einer Hand verhältnismäßig nahe zum Maschinenschwerpunkt und dem zu hobelnden Werkstück gehalten und geführt werden kann.

Bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Einlaßtischplatte an der Unterseite des vor dem Flachbereich hochstehenden und die vordere Ansatzstelle bildenden Gehäusebereichs angeordnet ist und daß dieser Gehäusebereich die Verstelleinrichtung zur Höhenverstellung der Einlaßtischplatte enthält. Somit kommt dem die Verstelleinrichtung enthaltenden Gehäusebereich die weitere Funktion zu, sozusagen einen hochstehenden Ständer zum vorderen Halten des Handgriffs zu bilden.

Auch diese Doppelfunktion des genannten Gehäusebereichs trägt zur kleinen und handlichen Bauweise bei.

Eine weitere zweckmäßige Maßnahme besteht darin, daß der Gehäuse-Flachbereich geringere Höhe als ein seitlich an diesen angesetzter Gehäuseansatz aufweist, der die Kraftübertragungseinrichtung enthält. Im Querschnitt gesehen ergibt sich also aufgrund des unterhalb des Handgriffs angeordneten Flachbereichs und dem höheren Gehäuseansatz sozusagen ein gestuftes Aussehen. Auf diese Weise wird die Handgrifflage durch die Art und die Höhenerstreckung der Kraftübertragungseinrichtung nicht beeinflußt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Handhobelmaschine in Seitenansicht gemäß Pfeil I in Fig. 3,

Fig. 2 die gleiche Handhobelmaschine in entgegengesetzter Seitenansicht gemäß Pfeil II in Fig. 3,

Fig. 3 eine Draufsicht von oben und

Fig. 4 eine Schrägansicht wiederum der gleichen Maschine.

Die Handhobelmaschine 1 weist ein Maschinengehäuse 2 auf, das in üblicher Weise aus mehreren Gehäusebereichen zusammengesetzt ist. In dem Maschinengehäuse 2 ist ein mit seiner Achslinie quer zur Vorschubrichtung 4, die mit der Längsrichtung der Handhobelmaschine 1 zusammenfällt, verlaufendes Hobelwerkzeug 3 gelagert, das motorisch zu einer Rotationsbewegung angetrieben werden kann. Das Hobelwerkzeug 3 weist eine walzenartige Gestalt mit mindestens einem am Umfang angeordneten Hobelmesser auf, das die spanabtragende Bearbeitung eines beispielsweise aus Holz bestehenden Werkstücks 5 bewirkt. Das Hobelwerkzeug 3 liegt an der Maschinenunterseite frei, damit es mit dem Werkstück 5 in Eingriff gelangen kann. Dabei befindet sich an der Maschinenunterseite vor dem Hobelwerkzeug 3 eine höhenverstellbare Einlauftischplatte 6, die beim Führen der Handhobelmaschine über die zu hobelnde Fläche des Werkstücks 5 hinweg auf dem noch ungehobelten Werkstück aufliegt, und hinter dem Hobelwerkzeug 3 eine feststehende Auslauftischplatte 7, deren auf dem bereits gehobelten Werkstückbereich aufliegende Unterseite tangential zum Flugkreis des Hobelwerkzeugs 3 verläuft.

Wenn hier und im folgenden von "vorne" und "hinten" od.dgl. gesprochen wird, so wird damit auf die Vorschubrichtung 4 Bezug genommen.

Hinter dem Hobelwerkzeug 3 ist ein gestrichelt angedeuteter Antriebsmotor 8 angeordnet, der im Bereich einer der beiden Maschinenseiten mit dem Hobelwerkzeug 3 über eine Kraftübertragungseinrichtung verbunden ist, die von einem Antriebsriemen 9 od.dgl. gebildet werden kann, der endlos einerseits über ein Antriebsrad 10 des Motors 8 und andererseits über ein mit der Welle des Hobelwerkzeugs 3 verbundenes Wellenrad 11 läuft.

Zum Halten und Führen der Handhobelmaschine 1 bei der Werkstückbearbeitung dient ein Handgriff 12, der an der Maschinenoberseite angeordnet ist und in Vorschubrichtung längliche Gestalt aufweist. Dabei erstreckt sich der Handgriff 12 von einer ungefähr im Bereich vertikal oberhalb des Hobelwerkzeugs 3 gelegenen vorderen Ansatzstelle 13 ausgehend nach hinten zu einer hinteren Ansatzstelle 14, wobei unterhalb des zwischen den beiden Ansatzstellen 13,14 verlaufenden Handgriffs 12 ein Greif-Zwischenraum 15 ausgebildet ist, der ein Umgreifen des Handgriffs 12 mit der Hand gestattet, d.h. beim Halten der Handhobelmaschine greift die betreffende Hand mit den Fingern durch den Greif-Zwischenraum 15. Aufgrund des Greif-Zwischenraums 15 könnte man bei dem Handgriff 12 auch von einem bügelartigen Griff sprechen. Seine parallel zur Vorschubrichtung 4 gemessene Länge entspricht mindestens einer Handbreite, da-

mit er bequem gehalten werden kann. An der Unterseite des Handgriffs 12 kann sich im Bereich des Zeigefingers ein den Antriebsmotor 8 ein- bzw. ausschaltender Druckschalter 16 befinden.

Der Durchmesser des Hobelwerkzeugs 3 ist kleiner als der des Antriebsmotors 8. Dies ermöglicht es, den das Hobelwerkzeug 3 aufnehmenden Gehäusebereich als Gehäuse-Flachbereich 17 auszubilden, der eine mit Bezug auf den den Antriebsmotor 8 enthaltenden Gehäusebereich 18 geringere Höhe besitzt, die durch den Werkzeugdurchmesser bestimmt wird. Der Motor-Gehäusebereich 18 steht also mit nach oben hin über den Gehäuse-Flachbereich 17 vor, wobei er am hinteren Ende der Handhobelmaschine angeordnet ist. Von der Rückseite des Motor-Gehäusebereichs 18 geht das elektrische Anschlußkabel 19 ab.

Der Gehäuse-Flachbereich 17 weist eine im wesentlichen der Länge des Handgriffs 12 entsprechende Länge auf und begrenzt den Greif-Zwischenraum 15 nach unten hin. Dabei ist das Hobelwerkzeug 3 im vorderen Endbereich des Flachbereichs 17 untergebracht, wobei sich der Flachbereich 17 nach hinten bis zum Motor-Gehäusebereich 18 erstreckt. Zwischen dem Hobelwerkzeug 3 und dem Motor-Gehäusebereich 18 kann die Oberseite des Flachbereichs 17 auch unter die Oberkante des Hobelwerkzeugs 3 abgesenkt sein.

Diese niedrige Bauweise des unter dem Handgriff 12 befindlichen und von diesem durch den Greif-Zwischenraum 15 getrennten Gehäuse-Flachbereich 17 ermöglicht es, den Handgriff 12 verhältnismäßig tief, d.h. mit verhältnismäßig geringem Abstand zur Maschinenunterseite anzuordnen. Dabei ist der Motor 8 bzw. der ihn aufnehmende Gehäusebereich 18 so weit nach hinten versetzt, daß der Greif-Zwischenraum 15 und mit diesem der Handgriff 12 ausreichend lang sind, um die Hobelmaschine bequem mit der Hand halten und sicher über das Werkstück führen zu können. Dabei befindet sich der Maschinenschwerpunkt unterhalb des Handgriffs 12. Die Bedienung der Maschine kann mit einer einzigen Hand erfolgen, so daß es sich sozusagen um einen Einhandhobel handelt.

Vor dem Flachbereich 17 steht ein Gehäusebereich 20 hoch, von dem oben der Handgriff 12 nach hinten hin abgeht (vordere Ansatzstelle 13). Von hier aus erstreckt sich der Handgriff 12 nach hinten bis zur Vorderseite 21 des den Antriebsmotor 8 enthaltenden Gehäusebereichs 18 (hintere Ansatzstelle 14). Dabei kann der Handgriff 12, wie aus der Zeichnung hervorgeht, von vorne nach hinten einen leicht nach unten gebogenen Verlauf nehmen, was das Halten der Maschine bei der Vorschubbewegung begünstigt.

Der Flachbereich 17 ist etwa so breit (Breite B) wie das Hobelwerkzeug 3 lang ist. Der Handgriff 12 erstreckt sich etwa in halber Breite B über den

Flachbereich 17 hinweg nach hinten. Die vorne angeordnete Einlauftischplatte 6 ist an der Unterseite des vor dem Gehäuse-Flachbereich 17 hochstehenden und oben die vordere Ansatzstelle 13 bildenden Gehäusebereichs 20 angeordnet. Die zur Höhenverstellung der Einlauftischplatte 6 erforderliche Verstelleinrichtung ist in diesem hochstehenden Gehäusebereich 20 untergebracht, der die Maschinenvorderseite bildet. An seiner vorderen Stirnseite des hochstehenden Gehäusebereichs 20 ist beim Ausführungsbeispiel ein Drehknopf 22 zum Betätigen der Verstelleinrichtung angeordnet. Es versteht sich, daß anstelle des Drehknopfes 22 auch eine andere Betätigung vorgesehen werden kann.

Die von dem Antriebsriemen 9 gebildete Kraftübertragungseinrichtung zwischen dem Antriebsmotor 8 und dem Hobelwerkzeug 3 verläuft, wie bereits erwähnt, seitlich an der Maschine. Die Kraftübertragungseinrichtung ist daher seitlich versetzt mit Bezug auf den Handgriff 12 angeordnet, so daß sie den Greif-Zwischenraum 15 unbeeinflusst läßt. Daher kann der Gehäuse-Flachbereich 17 geringere Höhe als ein seitlich an diesen angesetzter Gehäuseansatz 23 aufweisen, der die Kraftübertragungseinrichtung enthält. Da beim Ausführungsbeispiel das Antriebsrad 10 des Motors 8 größeren Durchmesser als das Wellenrad 11 des Hobelwerkzeugs 3 aufweist, verläuft das obere Trum des Antriebsriemens 9 von hinten oben keilförmig schräg nach vorne unten zum Wellenrad 11. Die Oberseite des Gehäuseansatzes 23 nimmt einen entsprechend abgeschrägten Verlauf, wobei sie am vorderen Ende in gleicher Höhe wie die Oberseite des Gehäuse-Flachbereichs 17 liegen kann.

Abschließend wird noch darauf hingewiesen, daß die Zeichnung nur schematisch gehalten ist und daß auf sonstige übliche Einzelheiten der Handhobelmaschine, die abseits der Erfindung stehen, nicht eingegangen worden ist.

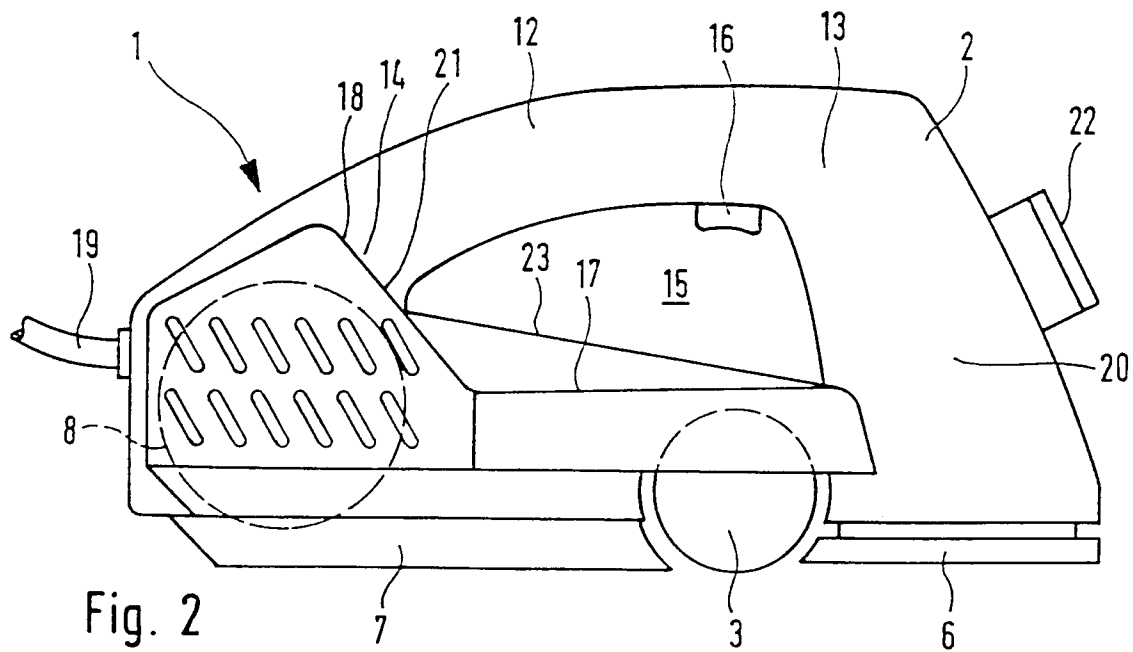
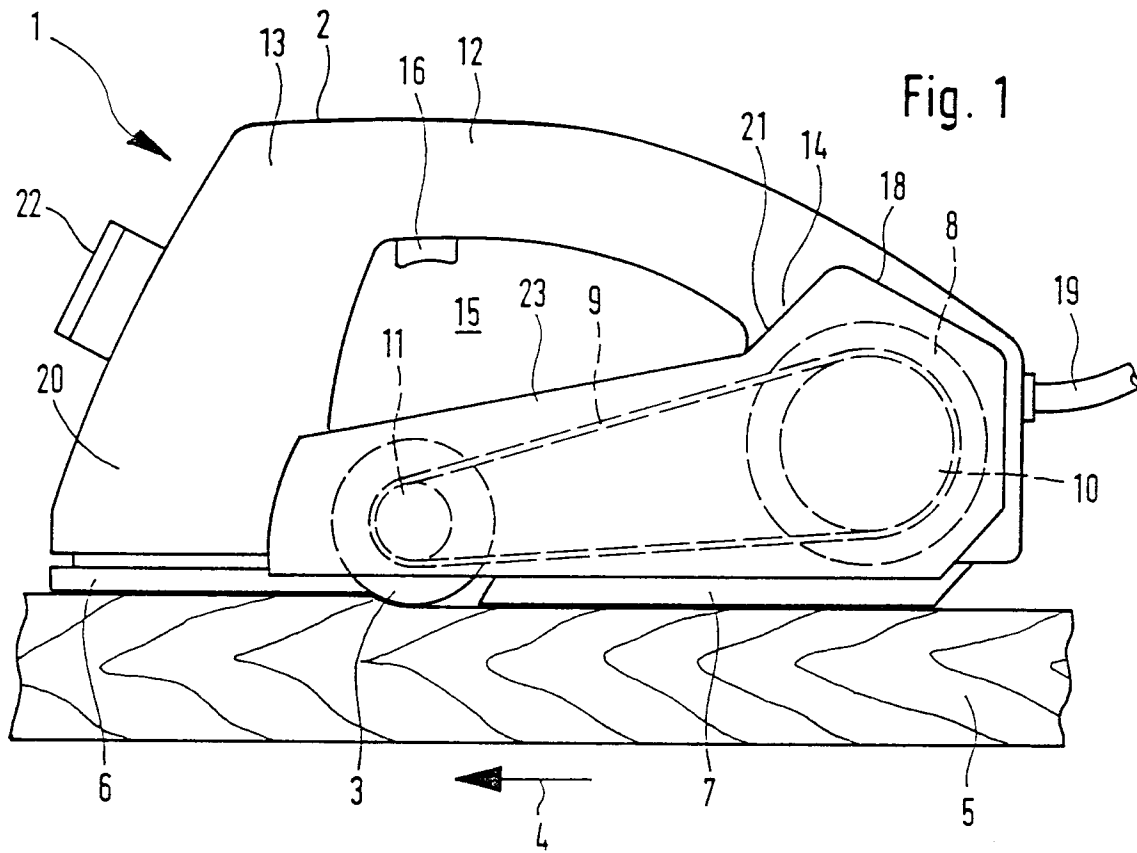
Patentansprüche

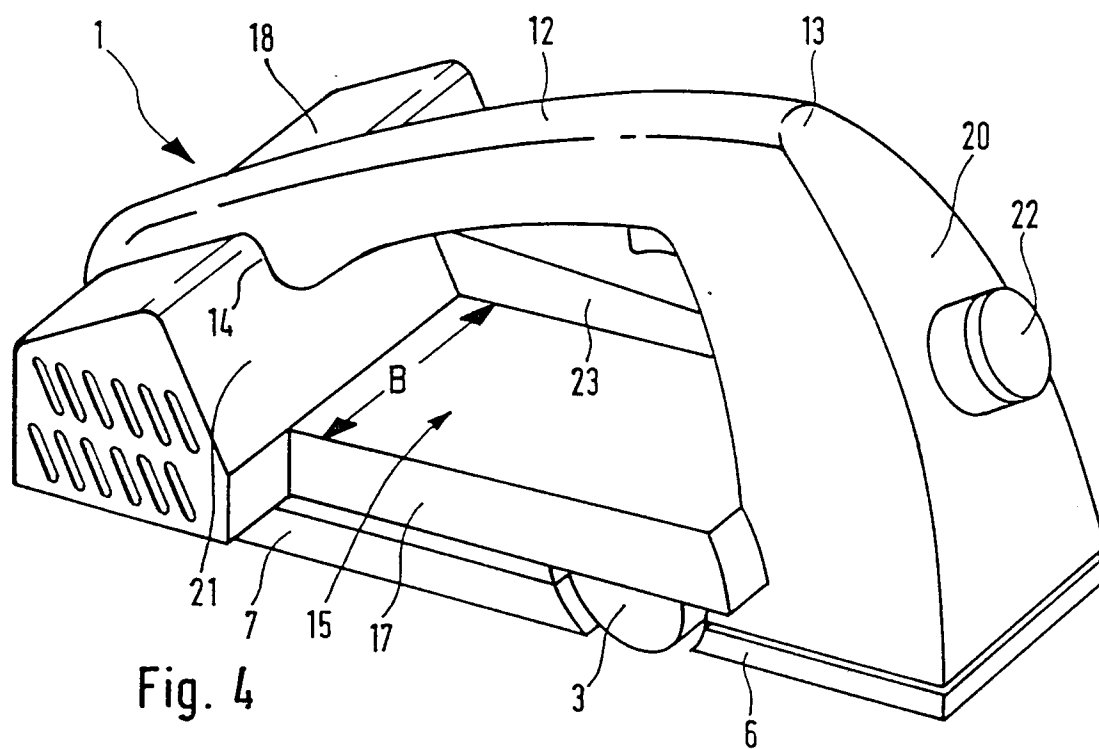
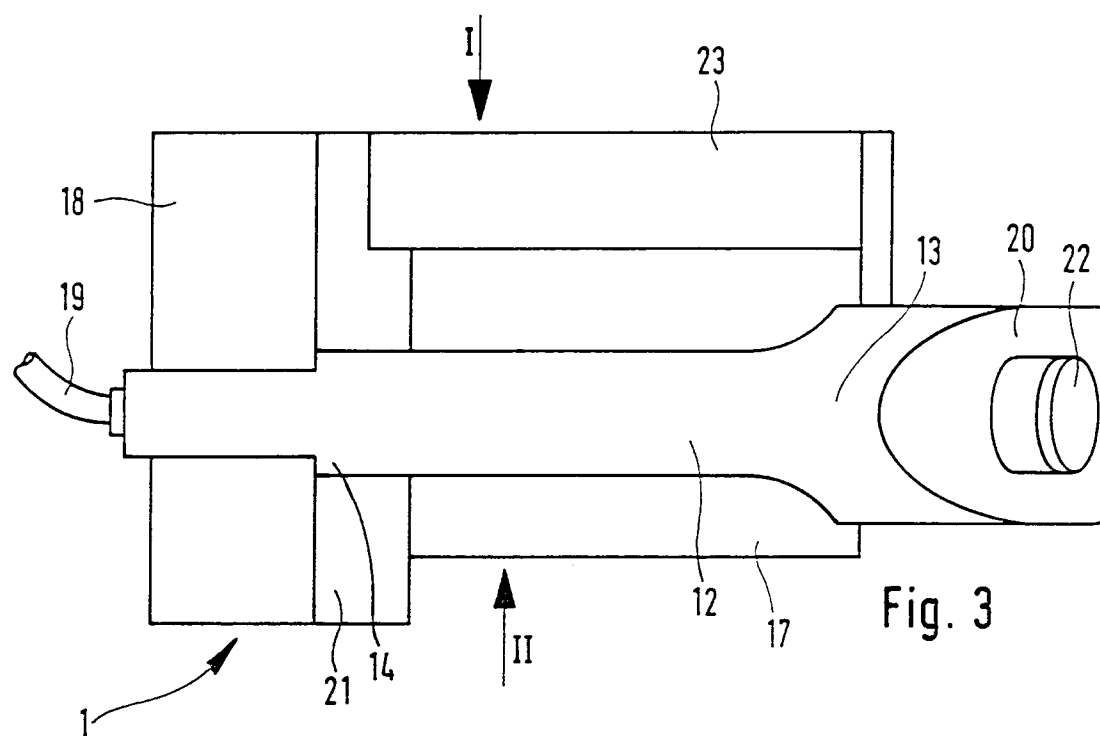
1. Handhobelmaschine mit einem in einem Maschinengehäuse quer zur Vorschubrichtung gelagerten und motorisch angetriebenen Hobelwerkzeug, das an der Maschinenunterseite zwischen einer höhenverstellbaren vorderen Einlauftischplatte und einer zum Flugkreis des Hobelwerkzeugs tangentialen hinteren Auslauftischplatte zur Werkstückbearbeitung freiliegt, mit einem hinter dem Hobelwerkzeug angeordneten und mit diesem im Bereich einer der Maschinenseiten über eine Kraftübertragungseinrichtung verbundenen Antriebsmotor und mit einem in Vorschubrichtung längliche Gestalt aufweisenden Handgriff, der sich an der Maschinenoberseite von einer ungefähr im Be-

reich vertikal oberhalb des Hobelwerkzeugs gelegenen vorderen Ansatzstelle ausgehend oberhalb eines sein Umgreifen mit der Hand ermöglichenden Greif-Zwischenraums mit einer mindestens einer Handbreite entsprechenden Länge nach hinten zu einer hinteren Ansatzstelle erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß das Hobelwerkzeug (3) einen kleineren Durchmesser als der Antriebsmotor (8) aufweist und in einem mit Bezug auf den den Antriebsmotor (8) enthaltenden Gehäusebereich (18) geringere Höhe, die durch den Werkzeugdurchmesser bestimmt wird, aufweisenden Flachbereich (17) des Maschinengehäuses (2) enthalten ist, der den Greif-Zwischenraum (15) unten begrenzt und sich über eine der Handgrifflänge im wesentlichen entsprechende Länge hinweg von einem vor dem Flachbereich (17) hochstehenden und die vordere Ansatzstelle (13) bildenden Gehäusebereich (20) zur hinter dem Flachbereich (17) hochstehenden und die hintere Ansatzstelle (14) bildenden Vorderseite (21) des den Antriebsmotor (8) enthaltenden Gehäusebereichs (18) erstreckt.

2. Handhobelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlauftischplatte (6) an der Unterseite des vor dem Flachbereich (17) hochstehenden und die vordere Ansatzstelle (13) bildenden Gehäusebereichs (20) angeordnet ist und daß dieser Gehäusebereich (20) die Verstelleinrichtung zur Höhenverstellung der Einlauftischplatte (6) enthält.

3. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäuse-Flachbereich (17) geringere Höhe als ein seitlich an diesen angesetzter Gehäuseansatz (23) aufweist, der die Kraftübertragungseinrichtung (Antriebsriemen 9) enthält.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 1254

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-4 363 343 (CUNEO)	1,2	B27C1/10
Y	* Abbildung 3 *	3	
Y	US-A-2 600 279 (SPITZLEY) * Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 29; Abbildungen 1-5 *	3	
A	US-A-3 126 929 (PEDERSON) * Spalte 1, Zeile 19 - Zeile 25; Abbildungen 1-3 *	1	
A	FR-A-2 471 262 (ROBERT BOSCH)		
A	US-A-1 900 336 (EGAN)		
A	BE-A-690 361 (FARKAS)		
A	US-A-2 562 832 (STRANDBERG)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B27C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	14. Juni 1994		Huggins, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			