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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 278 019**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **07.06.89**

(51) Int. Cl.⁴: **B27G 21/00**, B27C 1/10

(21) Anmeldenummer: **87101703.4**

(22) Anmeldetag: **07.02.87**

(54) **Handhobelmaschine.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.88 Patentblatt 88/33

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.06.89 Patentblatt 89/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB IT LI NL

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 8 527 236
FR-A- 2 051 083
US-A- 2 672 172
US-A- 3 126 929
US-A- 4 363 343

(73) Patentinhaber: **Festo KG, Ulmer Strasse 48, D-7300 Esslingen a.N.(DE)**

(72) Erfinder: **Maier, Peter, Dipl.-Ing., Gerokstrasse 1, D-7311 Neidlingen(DE)**
Erfinder: **Kofink, Wolfgang, Dr.-Ing., Steinäcker 23, D-7307 Aichwald-Lobenrodt(DE)**
Erfinder: **Tschacher, Hans-Dieter, Hohenzollernstrasse 4, D-7313 Reichenbach(DE)**
Erfinder: **Abele, Hermann, Dipl.-Ing., Filderstrasse 41, D-7300 Esslingen-Berkheim(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-7300 Esslingen(DE)**

EP 0 278 019 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Handhobelmaschine mit einem im Maschinengehäuse angeordneten, auf einer quer zur Hobelrichtung verlaufenden, motorisch angetriebenen Werkzeugwelle befestigten, im wesentlichen kreiszylindrischen Hobelwerkzeug, das eine an der zugewandten Gehäuseseite frei nach außen weisende Stirnfläche aufweist, die durch eine nach oben schwenkbare, an Gehäuse angeordnete Schwenkhaube abgedeckt ist.

Eine derartige Hobelmaschine ist aus der US-PS 31 26 929 bekannt. Vorteilhaft ist dabei neben der Möglichkeit des leichten Auswechselns des fliegend gelagerten Werkzeugs vor allem, daß man aufgrund der frei nach außen weisenden Werkzeug-Stirnfläche eine vertiefte Werkstückfläche bis in das Eck am Übergang zur benachbarten hochstehenden Werkstückfläche hobeln kann, wie es beispielsweise beim Falzhobeln der Fall ist. Befindet sich die zu hobelnde Fläche jedoch verhältnismäßig tief im Werkstück bzw. steht neben der zu hobelnden Fläche ein Gegenstand verhältnismäßig weit nach oben hin vor, beispielsweise eine Führungsschiene zum seitlichen Führen der Hobelmaschine, behindert die zum Schutz der Bedienungsperson und des Werkzeugs vorgesehene, seitlich vorragende und beim Bearbeiten nach oben ausweichende Schwenkhaube das Hobeln.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Handhobelmaschine so zu verbessern, daß die Schwenkhaube ein Hobeln von beliebig vertieften Flächen bis in die Ecken hinein nicht behindert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schwenkhaube im nach oben geschwenkten Zustand mindestens um das Maß, un das sie über die Gehäuseseitenfläche übersteht, axial zur Gehäusemitte hin verschiebbar ist.

Im Bedarfsfalle muß man also nur die hochgeschwenkte Schwenkhaube in axialer Richtung verschieben, so daß sie das Hobeln entlang einer hochstehenden Fläche nicht mehr behindert.

Dies läßt sich mit baulich sehr einfachen Maßnahmen verwirklichen, beispielsweise indem eine mit der Schwenkhaube verbundene Schwenkwelle in einer Gehäusebohrung drehbar gelagert und axial verschiebbar angeordnet ist.

Zweckmäßigerweise ist die Schwenkhaube gegen die Kraft einer Feder verschiebbar und in der inneren Stellung feststellbar.

Eine weitere zweckmäßige Maßnahme besteht darin, daß eine die Schwenkhaube gegen einen Schwenkanschlag haltende Rückstellfeder vorgesehen ist. Durch diese Maßnahme wird die Schwenkhaube in ihrer untersten möglichen Stellung gehalten.

Zur Erleichterung der Handhabung ist es vorteilhaft, daß die Schwenkhaube oder die Schwenkwelle mit einem radial abstehenden, zur Durchführung der Schwenk- und/oder Axialbewegung dienenden Schwenkhebel verbunden ist. Dieser ist zweckmäßigerweise im Bereich eines vorderen Handgriffs am Gehäuse angeordnet, so daß eine den Handgriff erfassende Hand mit einem Finger den Schwenkhebel betätigen kann.

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

Fig. 1 eine Handhobelmaschine in Seitenansicht und

Fig. 2 eine Schwenkwelle für die Schwenkhaube in Teildarstellung.

Im Gehäuse 10 der dargestellten Handhobelmaschine ist eine quer zur in Fig. 1 durch einen Pfeil angegebenen Hobelrichtung verlaufende, motorisch angetriebene Werkzeugwelle gelagert, auf die ein im wesentlichen kreiszylindrisches Hobelwerkzeug 16 aufgesteckt und drehfest befestigt ist.

Das Gehäuse 10 ist hinter dem Hobelwerkzeug 16 unten durch eine Auslauftischplatte 40 abgeschlossen, an die im Gehäuseinneren eine Lagerhaltung für die Werkzeugwelle einstückig angeformt sein kann. Die Unterseite der Auslauftischplatte 40 ist tangential zum Flugkreis des Hobelwerkzeugs 16 angeordnet, der durch zwei, an gegenüberliegenden Seiten der Umfangsfläche des Hobelwerkzeugs 16 in axialer Richtung sich erstreckende Hobelmesser 41 bestimmt ist. Vor dem Hobelwerkzeug 16 ist unten am Gehäuse 10 eine zur Auslauftischplatte 40 parallele und in der Höhe verstellbare Einlauftischplatte 57 angeordnet.

Eine das Hobelwerkzeug 16 aufnehmende Gehäuseausnehmung 24 ist nach außen hin offen. Dementsprechend weist die in Fig. 1 sichtbare äußere Stirnfläche des Hobelwerkzeugs 16 frei nach außen und liegt dabei in der Ebene der Gehäuseseitenfläche 25. Auf diese Weise kann mit der Handhobelmaschine bis in Ecken und Kanten hinein gehobelt werden, sofern eine die freie Stirnfläche des Hobelwerkzeugs 16 abdeckende Schwenkhaube 26 zuvor weggeschwenkt wird. Die freie Stirnfläche des Hobelwerkzeugs 16 kann mit Bezug auf die Gehäuseseitenfläche 25 auch etwas nach innen oder außen versetzt sein, wozu man eine axiale Verstellmöglichkeit des Hobelwerkzeugs 16 selbst oder dessen Werkzeugwelle vorsehen kann.

Der Antrieb der Werkzeugwelle und deren Lagerung ist an der der freien Stirnfläche entgegengesetzten Seite des Hobelwerkzeugs 16 angeordnet. Zur Befestigung des Hobelwerkzeugs 16 auf der Werkzeugwelle dient eine axiale Schraube 17 mit einer Unterlagscheibe 18. Diese sind in einer stirnseitigen Ausnehmung 19 im Hobelwerkzeug 16 angeordnet, um ein Überstehen der Schraube 17 über die freie Stirnfläche des Hobelwerkzeugs 16 zu vermeiden.

Die Schwenkhaube 26 kann um eine parallel zur Werkzeugwelle 11 verlaufende Schwenkachse 42 (hiermit ist die geometrische Achslinie gemeint) nach oben geschwenkt und axial um ein bestimmtes Maß zur Gehäusemitte hin verschoben werden. Auf diese Weise kann die Gehäuseseitenfläche 25 als Anschlag beim Hobeln entlang von Ecken oder Kanten dienen, wobei das Hobelwerkzeug für diesen Zweck freigelegt wird. Gemäß Fig. 2 ist die Schwenkhaube 26 mit einer um die Schwenkachse 42 dreh baren Schwenkwelle 50 verbunden, die in einer entsprechenden Gehäusebohrung 51 drehbar gelagert ist.

Das Ende der Schwenkwelle 50 ist mittels einer Feder 52 gegen den Boden der Bohrung 51 abgestützt, so daß eine axiale Bewegung der Schwenkwelle 50 nach innen gegen die Kraft dieser Feder 52 erfolgen muß. Die Bohrung 51 mündet nach außen in eine Kammer 53, in der eine aus zwei Teilen 54, 55 bestehende Rastvorrichtung angeordnet ist. Das Teil 54 kann dabei hinter dem Teil 55 verrastet werden. Eine weitere, einerseits an der Wand der Kammer 53 und andererseits mit der Schwenkwelle 50 verbundene Feder 56 dient in Gestalt einer Torsionsfeder als Rückstellfeder zur Rückstellung der Schwenkhaube 26 in die das Hobelwerkzeug 16 abdeckende Stellung.

Die Verrastung der Schwenkhaube in der oberen, axial nach innen geschobenen Stellung kann selbstverständlich auch durch eine andere Rastvorrichtung erfolgen.

Um die Bewegungen der Schwenkhaube 26 einfach und schnell durchführen zu können, ist senkrecht zur Schwenkachse 42 ein Schwenkhebel 43 an der Schwenkhaube 26 oder an deren Schwenkwelle angebracht. Die einen vorderen Handgriff 44 umfassende Hand einer Bedienungsperson kann den Schwenkhebel 43 auf einfache Weise z.B. mit dem Daumen bedienen. In der das Hobelwerkzeug 16 abdeckenden Stellung der Schwenkhaube 26 (durch eine unterbrochene Linie in Fig. 1 dargestellt) weist dieser Schwenkhebel 43 nach oben. Die Schwenkhaube 26 kann durch eine Abwärtsbewegung dieses Schwenkhebels 43 in die obere Stellung bewegt werden (mit durchgezogener Linie dargestellt) und dann etwas nach innen verschoben werden.

Die Verrastung der Schwenkhaube in der oberen, nach innen geschobenen Stellung kann selbstverständlich auch durch andere Rastvorrichtungen erfolgen. So kann beispielsweise die Schswenkhaube 26 selbst oder der Schwenkhebel 43 in einem entsprechenden Schlitz oder hinter einer Kante verrastet werden. Als Anschlagfläche für die Schwenkhaube 26 in der verrasteten Stellung kann hierbei oder auch bei anderen Rastvorrichtungen eine entsprechende Einbuchtung im Gehäuse 10 dienen.

Patentansprüche

1. Handhobelmaschine mit einem im Maschinengehäuse angeordneten, auf einer quer zur Hobelrichtung verlaufenden, motorisch angetriebenen Werkzeugwelle befestigten, im wesentlichen kreiszylindrischen Hobelwerkzeug, das eine an der zugewandten Gehäuseseite frei nach außen weisende Stirnfläche aufweist, die durch eine nach oben schwenkbare, am Gehäuse angeordnete Schwenkhaube abgedeckt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkhaube (26) im nach oben geschwenkten Zustand mindestens um das Maß, um das sie über die Gehäuseseitenfläche (25) übersteht, axial zur Gehäusemitte hin verschiebbar ist.

2. Handhobelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit der Schwenkhaube (26) verbundene Schwenkwelle (50) in einer Gehäusebohrung (51) drehbar gelagert und axial verschiebbar angeordnet ist.

3. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkhaube (26) gegen die Kraft einer Feder (52) verschiebbar und in der inneren Stellung feststellbar ist.

4. Handhobelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Schwenkhaube (26) gegen einen Schwenkanschlag haltende Rückstellfeder (56) vorgesehen ist.

5. Handhobelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkhaube (26) oder die Schwenkwelle (50) mit einem radial abstehenden, zur Durchführung der Schwenk- und/oder Axialbewegung dienenden Schwenkhebel (43) verbunden ist.

6. Handhobelmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (43) im Bereich eines vorderen Handgriffs (44) am Gehäuse (10) angeordnet ist, so daß eine den Handgriff (44) erfassende Hand mit einem Finger den Schwenkhebel (43) betätigen kann.

Claims

1. A hand planer with a substantially cylindrical planing tool located in the machine housing and fixed to a motor driven shaft extending at right angles to the direction of planing, said planing tool having, on the adjacent side of the housing, an outward-pointing end face covered by a swivel hood capable of swinging upwards and attached to the housing, characterised in that the swivel hood (26) is, in its upswung position, axially movable towards the centre of the housing by at least the extent to which it protrudes from the side face (25) of the housing.

2. A hand planer according to Claim 1, characterised in that a pivoting shaft (50) linked to the swivel hood (26) is pivoted and axially movable in a housing bore (51).

3. A hand planer according to Claim 1 or 2, characterised in that the swivel hood (26) is movable against the pressure of a spring (52) and lockable in its inside position.

4. A hand planer according to any of Claims 1 to 3, characterised in that a return spring (56) holding the swivel hood (26) against a swivel stop is provided.

5. A hand planer according to any of Claims 1 to 4, characterised in that the swivel hood (26) or the pivoting shaft (50) is linked with a swivelling lever (43) arranged at a radial distance therefrom for the swivelling and/or axial movement.

6. A hand planer according to Claim 5, characterised in that the swivelling lever (43) is located in the region of the front handle (44) on the housing (10), enabling one finger to operate the swivelling lever (43) while the handle (44) is held by the operator's hand.

Revendications

1. Rabot à main, avec un outil de rabotage de forme essentiellement cylindrique à base circulaire, qui est disposé dans le boîtier du rabot, qui est fixé sur un arbre porte-outil motorisé et s'étendant perpendiculairement au sens de rabotage, et qui présente

une face d'attaque tournée librement vers l'extérieur sur le côté correspondant du boîtier, et recouverte par un capot pivotant qui est disposé sur le boîtier et qui peut pivoter vers le haut, caractérisé en ce que le capot pivotant (26), à l'état pivoté vers le haut, peut être déplacé axialement vers le milieu du boîtier au moins de la mesure dont il dépasse au-dessus de la face latérale (25) du boîtier.

2. Rabot à main selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un arbre de pivotement (50), relié au capot pivotant (26), est monté rotatif dans un alésage (51) du boîtier, et est disposé axialement déplaçable.

3. Rabot à main selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le capot pivotant (26) peut être déplacé à l'encontre de la force d'un ressort (52), et peut être bloqué à la position intérieure.

4. Rabot à main selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il est prévu un ressort de rappel (56) maintenant le capot pivotant (26) contre une butée de pivotement.

5. Rabot à main selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le capot pivotant (26) ou l'arbre de pivotement (50) est relié à un levier de pivotement (43) partant radialement en saillie, qui sert à la réalisation du mouvement de pivotement et/ou du mouvement axial.

6. Rabot à main selon la revendication 5, caractérisé en ce que le levier de pivotement (43) est disposé dans la région d'une poignée avant (44) prévue sur le boîtier (10), de sorte qu'une main saisissant la poignée (44) peut actionner par un doigt le levier de pivotement (43).

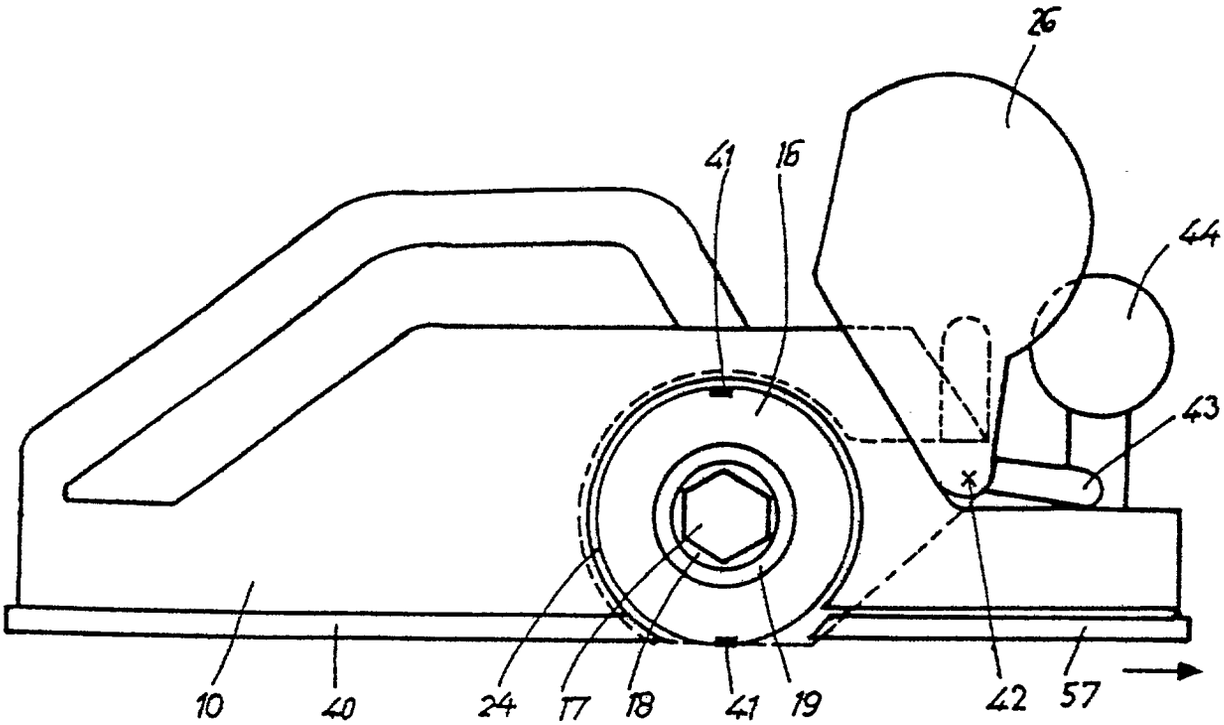


Fig. 1

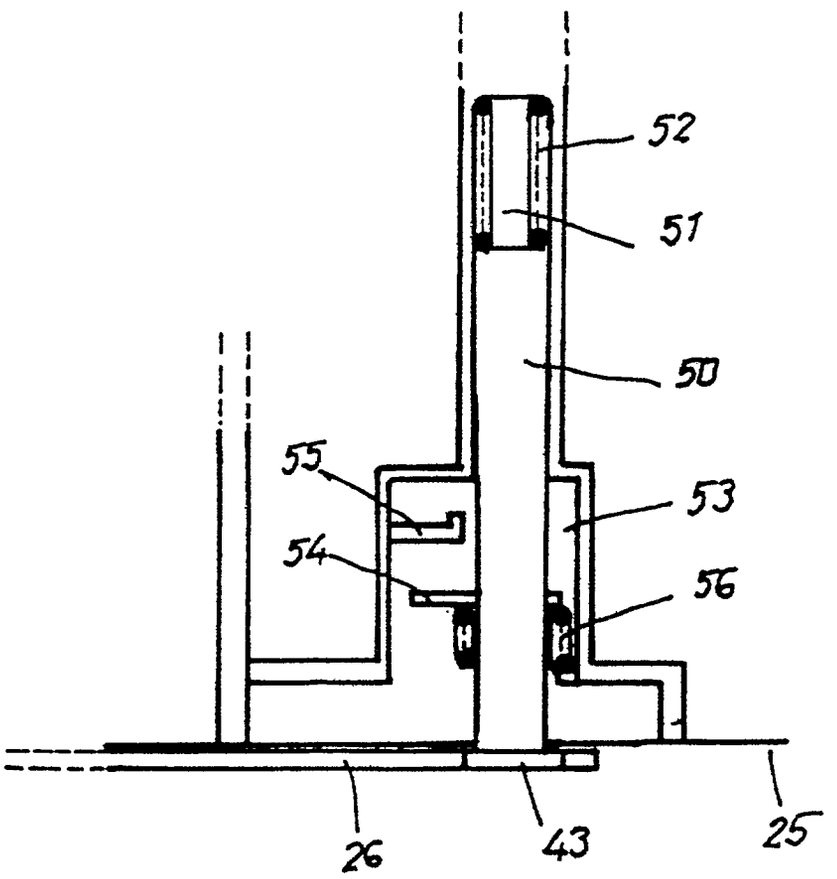


Fig. 2