



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 977 654 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.03.2002 Patentblatt 2002/11

(51) Int Cl.7: **B27G 13/04**, B27G 13/12,
B27M 1/00

(21) Anmeldenummer: **98928065.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE98/00869

(22) Anmeldetag: **25.03.1998**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/48985 (05.11.1998 Gazette 1998/44)

(54) **HANDHOBELMASCHINE**

HAND PLANER

RABOT A MAIN

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

(72) Erfinder: **ZAISER, Adolf**
D-73257 Koengen (DE)

(30) Priorität: **26.04.1997 DE 19717706**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.02.2000 Patentblatt 2000/06

DE-A- 2 502 514	DE-A- 3 043 146
DE-A- 3 102 065	DE-A- 3 327 026
DE-A- 3 438 341	DE-A- 19 536 559
DE-B- 1 190 634	DE-B- 2 115 226
DE-U- 29 608 603	FR-A- 2 686 819

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 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 0 977 654 B1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Handhobelmaschine, einer Hobelwelle, einem Hobelmesser und einer Abstandsleiste nach der Gattung des Anspruchs 1.

[0002] Durch die DE-OS 91 52 65 ist eine Hobelmaschine mit einer Hobelwelle bekannt, deren länglichen Hobelmesser sich über die Breite der Hobelwelle erstrecken und durch fliehkraftbetätigte Spannkeile spannbar sind, die von der Hobelwelle getragen werden. Die bekannte Hobelmaschine ist nur zum Spannen großvolumiger Hobelmesser geeignet. Die erheblich schmaleren und dünneren Hartmetall-Mini-Wendeplatten, z.B. in der Normgröße von 1,1 mm Stärke und 5,5 mm Höhe, sind in der bekannten Hobelmaschine in keiner definierten Lage spannbar, weil sie gegenüber den großvolumigen Hobelmessern ein etwa zehnfach kleineres Volumen und Masse haben. Das großvolumige Hobelmesser ist wegen seiner großen Abmessungen wirtschaftlich nicht aus Hartmetall herstellbar, weil die Kosten für Hartmetall sehr hoch sind, so daß für den bekannten Hobel nur weniger standfeste, geringerwertige Hobelmesser aus Schnellstahl infrage kommen.

[0003] Aus der EP 01 17 991 ist eine Hobelmaschine mit einer aus Profilscheiben bestehenden Hobelwelle bekannt, in deren Längsnut ein fliehkraftbetätigter Spannkeil angeordnet ist. Auch diese Hobelwelle ist nicht zur Aufnahme von Mini-Wendeplatten geeignet, sondern nur für konventionelle, etwa 3 mm starke und 11,5 mm hohe Hochleistungsschnellstahlmesser. Auch diese wären in der Ausführung als Hartmetallmesser unwirtschaftlich teuer.

[0004] Aus der Patentschrift FR 2 477 460 ist eine Spanneinrichtung an einer Hobelwelle für großvolumige Rustikal-Hobelmesser mit gewellter Schneide bekannt, die alternativ auch zweischneidige, gerade Mini-Wendeplatten aufnehmen kann. Dazu ist in eine Längsnut der Hobelwelle ein Spanabweisteil eingesetzt, das sich an der in Drehrichtung vor dem Hobelmesser liegenden Nutflanke abstützt und das Hobelmesser gegen die andere Nutflanke spannt. Der Spanabweiser trägt auf seiner radial nach außen weisenden Seite ein dem großvolumigen Rustikal-Schneidenprofil entsprechendes Wellenprofil.

[0005] Soll anstelle des Rustikal-Hobelmessers eine Mini-Wendeplatte eingespannt werden, so kann nicht allein durch den Spannkeil gespannt werden, sondern es bedarf eines zusätzlichen Spannkörpers, der sich - und dabei auch Mini-Wendeplatte - zwischen dem Spannkeil und der äußeren Nutflanke spannt.

[0006] Derartige Spannkeile sind aufwendig herzustellen und dementsprechend teuer. Außerdem muß der Rustikalmesser-Spannkeil bei Verwendung gerader Hobelmesser wegen des wellenförmigen Spanabweisteils gegen Standard-Spannkeile mit geradem Spanab-

weisteil ausgetauscht werden. Dies macht den Hobelmesserwechsel umständlich und erfordert außerdem eine gesonderte Lagerhaltung für die unterschiedlichen Spannkeile.

[0007] Das gewellte Spanabweisteil ist zur Spandickenbegrenzung notwendig, weil bei Rustikal-Hobelmessern die maximale Spanstärke deutlich größer ist als bei geraden Hobelmessern. Das liegt daran, daß auch die mit den Wellentälern der Schneide erzeugten dünnsten Späne noch eine für hohe Oberflächengüte ausreichende Stärke haben müssen. Daher stimmt die minimale Spandicke bei Rustikalmessern mit minimalen Spandicke gerader Hobelmesser überein, wobei die maximale Spandicke, um die Rustikalstruktur optisch wirksam werden zu lassen, gegenüber der minimalen Spandicke um etwa einen Millimeter stärker sein muß.

[0008] Weil die Gefahr eines Rückschlagens beim Arbeiten mit dem Hobel mit der Spandicke zunimmt, ist eine Spandickenbegrenzung auf maximal 1,1 mm vorgesehen.

Vorteile der Erfindung

[0009] Die erfindungsgemäße Hobelmaschine, die Hobelwelle, das Hobelmesser und die Abstandsleiste mit den Merkmalen des Anspruchs 1 haben demgegenüber den Vorteil, daß in gleicher Weise wie Mini-Wendeplatten in ihre Standard-Spanneinrichtungen erfindungsgemäße Rustikal-Hobelmesser spannbar sind, so daß der Aufwand zur Herstellung von Sonderausrüstung für Rustikalmesser entfällt.

[0010] Durch Umgestaltung serienmäßiger Mini-Wendeplatten-Rohlinge von 1,1 mm Stärke und 5,5 mm Höhe als Rustikalmesser sind diese sowohl mit bisherigen Schraubspannmitteln aber auch mit Fliehkraftspannung spannbar. Aufgrund der gegenüber üblichen Schnellstahl-Rustikalmessern verringerten Baugröße um den Faktor 10 werden erstmals Hartmetall-Rustikalmesser mit etwa zehnfach höherer Standzeit preisgünstiger herstellbar als bisherige Rustikalmesser. Durch ihre geringen Abmessungen haben die erfindungsgemäßen Rustikal-Hobelmesser gegenüber den bisherigen großvolumigen Rustikal-Hobelmessern den Vorteil erheblicher Gewichtsersparnis.

[0011] Ein Spanabweisteil zur Begrenzung der Spandicke ist in einer einfach herstellbaren weiteren Längsnut der Hobelwelle ohne Gewichtserhöhung als Kunststoffleiste einsetzbar. Dadurch sind die erfindungsgemäßen Hobelwellen mit Fliehkraftspannung für Mini-Wendeplatten zur Herstellung rustikal strukturierter Werkstückoberflächen geeignet, ohne daß dafür nennenswert höhere Herstellungskosten entstehen als für bisherige Hobelwellen für gerade zweischneidige Mini-Wendeplatten bzw. für andere, gerade Hobelmesser.

[0012] Dadurch, daß das Hobelmesser nur eine wirksame Schneide mit Wellentälern und Wellenbergen trägt, wobei die Wellentäler auf einer gemeinsamen ersten Geraden liegen, die gegenüber ihrer Rückennut

den gleichen Parallelabstand hat wie gerade Normschneiden üblicher Mini-Wendeplatten gegenüber der Rückennut und daß die Wellenberge auf einer gemeinsamen zweiten Geraden liegen, die um 0,5 bis 1,5 mm über der ersten Geraden verläuft, und daß das Hobelmesser auf der der ersten Schneide gegenüberliegenden Seite anstelle einer zweiten Schneide eine abgeplattete Anlagekante zum Abstützen am radialen Anschlag der Hobelwelle trägt, wobei der Parallelabstand der Anlagekante gegenüber der Rückennut um 0,5 bis 1,5 mm kleiner ist als der Parallelabstand zwischen der Rückennut und den gegenüberliegenden Wellentälern, ist ein besonders leicht aus den Mini-Wendeplatten herstellbares Rustikalmesser geschaffen, das zudem besonders exakt gegenüber der Hobelwelle radial positionierbar ist, wobei einspannbedingte Lageänderungen ausgeschlossen sind. Dadurch werden die erfindungsgemäßen Handhobel leistungsfähiger, leichter und kostengünstiger herstellbar. Dieser Vorteil ist auch dadurch gegeben, daß das Hobelmesser mit wellenförmiger Schneide 1,1 mm stark, 5,5 mm hoch und so breit wie die Hobelwelle ist und vorzugsweise aus Hartmetall besteht.

[0013] Dadurch, daß in Drehrichtung der Hobelwelle, parallel vor dem Längsschlitz ein weiterer Längsschlitz zur Aufnahme einer Abstandsleiste zur Spandickenbegrenzung angeordnet ist, wird die Hobelmaschine bzw. die Hobelwelle leichter und kann einfacher hergestellt werden.

[0014] Indem der Längsschlitz zur Aufnahme der Abstandsleiste einen kreuzförmigen Querschnitt mit mindestens einer Schulterausnehmung aufweist, ist die Abstandsleiste gegen Verlieren gesichert an der Hobelwelle anordenbar. Gegenüber bisherigen Hobelwellen ergibt sich durch die Abstandsleiste aus Kunststoff eine Gewichtersparnis, weil der weitere Längsschlitz die Hobelwellenmasse stärker vermindert als die Abstandsleiste die Gesamtmasse der Hobelwelle erhöht.

[0015] Dadurch, daß die über die Außenkontur der Hobelwelle hinausragende Außenkante der Abstandsleiste wellenförmig und auf einem 1 mm kleineren Flugkreisdurchmesser verläuft als die Schneide des Hobelmessers, ist ihre Funktion als Spandickenbegrenzer sicher. Dadurch, daß die der Außenkante mit der Wellenkontur gegenüberliegende Kante der Abstandsleiste gerade konturiert ist, ist ein alternativ zur Spandickenbegrenzung einstellbarer, bündig zur Außenkontur der Hobelwelle verlaufender Schlitzverschluß geschaffen. Außerdem ist die Abstandsleiste durch die seitliche Schulter auch gegen axiales Verschieben bzw. Verlieren aus dem Längsschlitz gesichert.

Zeichnung

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Beschreibung und einer zugehörigen Zeichnung erläutert.

[0017] Es zeigen Figur 1 eine Seitenansicht des er-

findungsgemäßen Hobels, Figur 2 eine Draufsicht auf den Rücken eines erfindungsgemäßen Rustikal-Hobelmessers, Figur 3 eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemäßen Hobelwelle mit Rustikalhobelmesser, Figur 4 eine Seitenansicht der Hobelwelle gemäß Figur 3 und Figur 5 eine Abstandsleiste zur Spandickenbegrenzung zum Einsetzen in die erfindungsgemäße Hobelwelle.

10 Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0018] Die in Figur 1 gezeigte Seitenansicht einer Handhobelmaschine 10 besteht aus einem Maschinengehäuse 12 mit einem Motorgehäuse 14 und einem Handgriff 16. Der Handgriff 16 trägt einen elektrischen Schalter 18.

[0019] Im Maschinengehäuse 12 ist um ihre Achse 19 in Richtung des Drehrichtungspfeils 11 drehbar eine Hobelwelle 20 gelagert. Diese trägt zwei Hobelmesser 21, mit je einer wellenförmigen (Fig. 2) Schneide 22, vor denen in die Außenkontur 23 der Hobelwelle 20 Spannten 25 eingeformt sind.

[0020] Beim Drehen der Hobelwelle 20 bestimmen die Messer 21 mit ihren Schneiden 22 einen strichpunktiert gezeichneten Flugkreis 24, der über die Sohle 26 der Handhobelmaschine 10 hinausragt, damit die Schneiden 22 spanend in ein bündig mit der Sohle 26 verlaufendes Werkstück 27 eingreifen können. Eine in der Sohle 26 angeordnete Öffnung 28 zum Durchtritt der Schneiden 22 nach unten ist durch eine Pendelschutzhaube 30 verschließbar. Diese schließt die Öffnung 28 selbsttätig, sobald die Handhobelmaschine 10 vom Werkstück 27 abgehoben wird. Dadurch wird die Verletzungsgefahr für den Bedienenden an den rotierenden Schneiden 22 vermindert.

[0021] Das Maschinengehäuse 12 weist auf beiden Seiten der Hobelwelle 20 im Bereich der Sohle 26 seitliche Ausnehmungen 32 auf, durch die hindurch von der Seite aus die Hobelmesser 21 aus der Hobelwelle 20 entnehmbar bzw. in diese zum Spannen einsetzbar sind. Durch nachstehend zu Figur 3 erläuterte Fliehkeile 56 werden die Hohlmesser 21 bei Inbetriebnahme des Handhobels 10 selbsttätig betriebssicher gespannt.

[0022] Eine in Figur 2 als Einzelheit gezeigte Rückenansicht des Hobelmessers 21 zeigt dessen wellenförmig konturierte Schneide 22 mit Wellenbergen 38 und Wellentälern 39. Die Wellenberge 38 liegen auf einer gemeinsamen Geraden 0 und die Wellentäler 39 auf einer gemeinsamen Geraden U. In der Mitte des Rückens 34 verläuft über dessen Länge eine Rückennut 35, die zum Übergreifen einer Längsrippe 37 (Fig. 4) der Hobelwelle 20 dient. Eine Mittellinie C der Rückennut 35 ist die Bezugslinie für die Abstandmaße a, b zur gemeinsamen Geraden U der Wellentäler 39 bzw. zur Anlagekante 36 auf der der Schneide 22 gegenüberliegenden Seite.

[0023] Die in Figur 3 räumlich dargestellte Hobelwelle 20 hat eine im wesentlichen kreisförmige Außenkontur

23. Die Hobelwelle 20 bildet zur Gewichtsverringern ein Hohlprofil mit je zwei symmetrischen, gegenüberliegenden, achsparallel verlaufenden Ausnehmungen 42, 43, 44, 45. Die Ausnehmungen 44, 45 bilden durch ihre besondere Kontur, die sich an je einer Stelle radial nach außen in einem Längsschlitz 46 öffnet, je einen über eine Blattfeder 54 in einen Fliehkeil 56 übergehenden Teil der Hobelwelle 20. In den Längsschlitz 46 sitzen auf zwei radial gegenüberliegenden Seiten die Hobelmesser 21, die als dünne Mini-Wendeplatten ausgestaltet sind, wobei die Schneide 22, die Rückennut 35 und die Anlagekante 36 deutlich erkennbar ist.

[0024] Die Hobelmesser 21 werden im Längsschlitz 46 der Hobelwelle 20 zwischen nicht näher bezeichneten Nutflanken gespannt. Der Längsschlitz 46 geht radial von der Außenkontur 23 aus- gehend nach innen über eine in die Rückennut 35 des Hobelmessers 21 eingreifende Längsrippe 37 (Fig. 4) in eine gerade vorspringende, rechtwinklige Querstufe 50 über. Daran anschließend weitet sich der Längsschlitz 46 zur Ausnehmung 44 aus. Diese ist so konturiert, daß ein zur Außenkontur 23 dünner Bereich der Hobelwelle 20 eine Blattfeder 54 bildet, die sich zu einem Fliehkeil 56 verdickt.

[0025] Der Fliehkeil 56 umgreift mit einer Fangnut 58 den Vorsprung 50 und bildet mit seiner radial nach außen führenden, geraden Seite die linke Flanke des Längsschlitzes 46, der radial außen in die Span-Nut 25 übergeht. Diese Flanke ist unter einem derartigen Winkel angeordnet, daß sich in der Spannstellung, bei Anliegen des Fliehkeils 56 an der Flachseite des Hobelmessers 21 keine Selbsthemmung zwischen dem Fliehkeil 56 und dem Hobelmesser 21 aufbaut. Dadurch kehrt der Fliehkeil 56 immer wieder in seine Löseposition zurück, weil keine Fliehkraft wirkt, sobald die Hobelwelle 20 stillsteht. Dies erleichtert den Hobelmesserwechsel.

[0026] Die die Querstufe 50 umgreifende Fangnut 58 begrenzt den radialen Hub des Fliehkeils 56 sowohl nach innen als auch nach außen, um eine Überdehnung der Blattfeder 54 zu vermeiden. Die Vorspannung der Blattfeder 54 ist so gewählt, daß sich das Hobelmesser 21 auch bei Stillstand der Hobelwelle 20 nicht ungewollt in seiner axialen Lage gegenüber dem Längsschlitz 46 verändern kann bzw. verloren geht. Durch Einführen einer Schraubenzieherkline oder einer Sechskantwelle in den in Betrachtungsrichtung rechten Bereich der Ausnehmung 44 kann der Fliehkeil 56 radial nach innen geschwenkt werden und damit hat der Fliehkeil 56 seine Löseposition eingenommen, in der die Hobelmesser 21 durch Senkrechtstellen der Hobelwelle 20 bzw. des Hobels 10 von selbst aus dem Längsschlitz 46 herausgleiten.

[0027] In Figur 4 zeigt eine Seitenansicht der Hobelwelle 20 die Achse 19 der Hobelwelle 20, die den Hobelwellenkörper trägt.

[0028] In Betrachtungsrichtung oben trägt die Hobelwelle 20 das Hobelmesser 21 mit der gewellten Schnei-

de 22. Dieses Hobelmesser 21, auch als Rustikal-Hobelmesser bezeichnet, hat die gleichen äußeren Abmessungen wie Mini-Wendeplatten mit geraden Schneiden und ist ohne weiteres gegen eine solche austauschbar.

[0029] Deutlich zu erkennbar ist in den Figuren 3, 4 wie sich das Hobelmesser 21 mit seiner abgeplatteten Anlagekante 36 radial innen an der senkrecht zum Hobelmesser 21 vorspringenden Querstufe 50 abstützt. Dadurch ist eine besonders sichere radiale Positionierung der Schneide 22 und somit eine genaue Einstellung des Flugkreises 24 möglich. Die Längsrippe 37 dient lediglich dem Eingriff in den Rücken des Hobelmessers 21, wie bei Mini-Wendeplatten üblich, um dessen ungewolltes Austreten aus dem Längsschlitz 46 zu verhindern.

[0030] Wird anstelle des Rustikal-Hobelmessers 21 eine zweischneidige Mini-Wendeplatte in die Hobelwelle 20 gespannt, kommt deren radial innenliegende Schneide zur Anlage an die Querstufe 50, wodurch eine besonders lagegenaue Positionierung der radial äußeren Schneide gesichert ist.

[0031] Bisher wurde anstelle einer Querstufe eine entsprechend dem Anschliffwinkel der Mini-Wendeplatte schräg gerichtete Anlagekante verwendet, bei der kleine Fertigungsfehler schon zu erheblichen radialen Lageabweichungen der radial äußeren Schneide genügen. Durch die Querstufe 50 ist also eine besonders sichere und genaue Positionierung des Hobelmessers 21 möglich.

[0032] Dem Drehrichtungspfeil 52 folgend ist in Betrachtungsrichtung jeweils links vom Hobelmesser 21 ein weiterer Längsschlitz 48 mit radial nach außen offenem, kreuzförmigem Querschnitt angeordnet, in das eine Abstandsleiste 60 gegen Verlieren gesichert einschiebbar ist. Auf ihrer radial äußeren Kante 62 ist die Abstandsleiste 60 wellenförmig, auf ihrer radial inneren Kante 64 gerade konturiert. Rechts und links trägt die Abstandsleiste 60 je eine Schulter 61 zum formschlüssigen Eingriff in den kreuzförmigen Längsschlitz 48. Die Abstandsleiste 60 kann gewendet werden, indem ihre bisher außenliegende, gewellte Seite radial nach innen zu liegen kommt, und wobei die gerade Kante 64 bündig mit der Außenkontur 23 der Hobelwelle 20 abschließt.

[0033] Figur 5 zeigt die Abstandsleiste 60 als Einzelheit mit Blick auf die Längsseite. Dabei ist die gewellte, bei Betrieb mit dem Rustikal-Hobelmesser 21 radial außenliegende Kante 62 deutlich erkennbar, sowie die Schultern 61. Die in Betrachtungsrichtung linke Seite der Abstandsleiste 60 ist als T-förmig verbreitertes Endstück 66 ausgebildet, das beim Einschub in den weiteren Längsschlitz 48 ein weiteres axiales Verschieben der Abstandsleiste 60 verhindert und damit dessen Axiallage gegenüber der Hobelwelle 20 festlegt.

Patentansprüche

1. Handhobelmaschine (10) mit einem eine Hobelwelle (20) mit einer bestimmten Drehrichtung tragenden Hobelgehäuse (12), wobei die Hobelwelle (20) mindestens einen Längsschlitz (46) trägt, in den ein längliches, flaches Hobelmesser (21) lösbar einspannbar ist, das als genormte, zweischneidige Mini-Wendeplatte, mit mindestens einer Schneide (22) sowie mit einer parallel zur Schneide (22) verlaufenden Rückennut (35) ausgestaltet ist, die gegen ungewolltes Lösen von der Hobelwelle (20) eine Halterippe (37) oder dergl. auf einer Seite des Längsschlitzes (46) übergreift und wobei eine Seite des Längsschlitzes (46) mindestens einen Anschlag (50) trägt, an dem das Hobelmesser (21) radial abstützbar ist zum Festlegen seiner Normschneide (22) auf einem vorgesehenen Flugkreis (24), **dadurch gekennzeichnet, daß** in Drehrichtung der Hobelwelle (20) gesehen, parallel vor dem Längsschlitz (46) ein weiterer Längsschlitz (48) zur Aufnahme einer Abstandsleiste (60) zur Spandickenbegrenzung angeordnet ist, der einen kreuzförmigen Querschnitt mit mindestens einer Schulterausnehmung (63) aufweist.
2. Handhobelmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstandsleiste (60) aus Kunststoff besteht und einen kreuzförmigen Querschnitt zum unverlierbaren Einschub in den weiteren Längsschlitz (48) besitzt.
3. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die eine Außenkante (62) der Abstandsleiste (60) wellenförmig konturiert ist und bei Einsetzen in den weiteren Längsschlitz (48) über die Außenkontur (23) der Hobelwelle (20) hinausragt, wobei sie auf einem 1 mm kleineren Flugkreisdurchmesser verläuft als die Schneide (22) des Hobelmessers (21).
4. Handhobelmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine der Außenkante (62) mit der Wellenkontur gegenüberliegende Kante (64) der Abstandsleiste (60) gerade konturiert ist und bei radial nach außenweisendem Einschub in den weiteren Längsschlitz (48) bündig zur Außenkontur (23) der Hobelwelle verläuft.
5. Handhobelmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstandsleiste (60) mindestens eine seitliche Schulter (66) zum Sichern gegen axiales Verschieben bzw. Verlieren aus dem Längsschlitz (48) trägt.
6. Handhobelmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hobelmesser (21) nur eine Schneide (22) trägt, wobei die Schneide (22)

wellenförmig derart verläuft, daß ihre Wellentäler (39) gemeinsam auf einer ersten Geraden (u) liegen, die den gleichen Abstand gegenüber der Rückennut (35) hat wie eine Schneide einer genormten Mini-Wendeplatte und daß die Wellenberge (38) gemeinsam auf einer zweiten Geraden (o) liegen, die um 0,5 bis 1,5 mm radial oberhalb der ersten Geraden (u) verläuft, und daß das Hobelmesser (21) auf der der Schneide (22) gegenüberliegenden Seite anstelle einer weiteren Schneide eine gegenüber dem Rücken abgeplattete, insbesondere rechtwinklige Anlagekante (36) zum Abstützen am radialen Anschlag (50) der Hobelwelle (20) trägt.

7. Handhobelmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Parallelabstand (a) der Anlagekante (36) gegenüber der Rückennut (35) um 0,5 bis 1,5 mm kleiner ist als der Parallelabstand (b) zwischen der Rückennut (35) und den gegenüberliegenden Wellentälern (39).
8. Handhobelmaschine nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anschlag (50) rechtwinklig hervorspringend an einer Seite des Längsschlitzes (46) angeordnet ist, wobei die Anlagekante (36) des Hobelmessers (21) im wesentlichen parallel zum Anschlag (50) verläuft.
9. Handhobelmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hobelmesser (21) 1,1 mm stark, 5,5 mm hoch und im wesentlichen so lang wie die Hobelwelle breit ist und daß es aus Hartmetall oder Hochleistungsschnellstahl besteht.

Claims

1. Portable planer (10) comprising a planer housing (12) carrying a cutter block (20) having a certain direction of rotation, the cutter block (20) having at least one longitudinal slot (46) in which an elongated, flat planer cutter (21) can be clamped in a releasable manner, the planer cutter (21) being designed as a standardized, two-edged mini reversible tip having at least one cutting edge (22) and a back groove (35) which runs parallel to the cutting edge (22) and overlaps a holding rib (37) or the like on one side of the longitudinal slot (46) in order to prevent unintentional release from the cutter block (20), and one side of the longitudinal slot (46) having at least one stop (50) on which the planer cutter (21) can be supported radially in order to locate its standardized cutting edge (22) on an intended pitch circle (24), **characterized in that**, as viewed in the direction of rotation of the cutter block (20), a further longitudinal slot (48) for accommodating a spacer strip (60) for limiting the shaving thickness is arranged parallel to and in front of the longitudinal slot

(46) and has a cross-shaped cross section with at least one shoulder recess (63).

2. Portable planer according to Claim 1, **characterized in that** the spacer strip (60) is made of plastic and has a cross-shaped cross section for pushing into the further longitudinal slot (48) in a captive manner.
3. Portable planer according to Claims 1 and 2, **characterized in that** the one outer edge (62) of the spacer strip (60) is contoured in an undulating manner and projects beyond the outer contour (23) of the cutter block (20) when inserted into the further longitudinal slot (48), in which case it runs on a pitch circle diameter which is 1 mm smaller than the cutting edge (22) of the planer cutter (21).
4. Portable planer according to Claim 3, **characterized in that** an edge (64) of the spacer strip (60) which is opposite the outer edge (62) having the undulating contour has a straight contour and runs flush with the outer contour (23) of the cutter block when pushed into the further longitudinal slot (48) so as to point radially outwards.
5. Portable planer according to Claim 4, **characterized in that** the spacer strip (60) has at least one lateral shoulder (66) for securing against axial displacement or loss from the longitudinal slot (48).
6. Portable planer according to Claim 1, **characterized in that** the planer cutter (21) has only one cutting edge (22), the cutting edge (22) running in an undulating manner in such a way that the troughs (39) of its undulations jointly lie on a first straight line (u) which is at the same distance from the back groove (35) as a cutting edge of a standardized mini reversible tip, and **in that** the crests (38) of the undulations lie jointly on a second straight line (o) which runs 0.5 to 1.5 mm radially above the first straight line (u), and **in that**, instead of a further cutting edge, the planer cutter (21), on the side opposite the cutting edge (22), has a bearing edge (36) which is flattened relative to the back, in particular right-angled relative to the back, and is intended for supporting on the radial stop (50) of the cutter block (20).
7. Portable planer according to Claim 6, **characterized in that** the parallel distance (a) between the bearing edge (36) and the back groove (35) is 0.5 to 1.5 mm smaller than the parallel distance (b) between the back groove (35) and the opposite valleys (39).
8. Portable planer according to Claim 6 or 7, **characterized in that** the stop (50) is arranged so as to

project at right angles on one side of the longitudinal slot (46), the bearing edge (36) of the planer cutter (21) running essentially parallel to the stop (50).

9. Portable planer according to Claim 6, **characterized in that** the planer cutter (21) is 1.1 mm thick, 5.5 mm high and essentially as long as the planer cutter is wide, and **in that** it is made of carbide or superspeed steel.

Revendications

1. Rabot à main motorisé (10) comprenant un boîtier de rabot (12) dans lequel tourne, dans un sens défini, un arbre de rabot (20) présentant au moins une fente longitudinale (46) dans laquelle peut être inséré, de manière amovible, un couteau de rabot (21) plat constitué par une miniplaquette réversible normalisée à double tranchant, présentant au moins un tranchant (22) ainsi qu'une rainure dorsale (35) parallèle au tranchant (22), et qui pour éviter un dégagement involontaire de la plaquette de l'arbre de rabot (20) est engagée sur une nervure de maintien (37) ou analogue prévue sur un côté de la fente longitudinale (46), un côté de la fente longitudinale (46) portant au moins une butée (50) sur laquelle le couteau de rabot (21) peut s'appuyer radialement afin que son tranchant normalisé (22) soit fixé sur une trajectoire circulaire (24) définie à l'avance, **caractérisé en ce que** le rabot, observé selon le sens de rotation de l'arbre de rabot (20) présente en amont de la fente longitudinale (46) et parallèlement à celle-ci, une seconde fente longitudinale (48) pour accueillir une baguette d'espacement (60) destinée à limiter l'épaisseur des copeaux, et dont la section a la forme d'une croix avec au moins un évidement d'épaulement (63).
2. Rabot selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la baguette d'espacement (60) est en matière plastique et présente une section en forme de croix pour être engagée de manière imperdable dans la seconde fente longitudinale (48).
3. Rabot selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'** un bord externe (62) de la baguette d'espacement (60) a un contour ondulé qui, lorsque la baguette est montée dans la seconde fente longitudinale (48), dépasse le contour externe (23) de l'arbre de rabot (20), et décrit une trajectoire circulaire dont le diamètre est inférieur de 1 mm à celui de la trajectoire décrite par le tranchant (22) du couteau de rabot (21).

4. Rabot selon la revendication 3,
caractérisé en ce qu'
 un bord (64) de la baguette d'espacement (60) situé
 à l'opposé du bord externe (62) à contour ondulé,
 présente un contour droit et, quand on l'introduit ra- 5
 dialement en étant dirigé vers l'extérieur, dans la se-
 conde fente longitudinale (48), ce bord se trouve à
 fleur du contour externe (23) de l'arbre de rabot.

5. Rabot selon la revendication 4, 10
caractérisé en ce que
 la baguette d'espacement (60) porte au moins un
 épaulement latéral (66) pour la mettre à l'abri d'un
 coulisement axial ou d'une perte résultant de sa
 sortie de la fente longitudinale (48). 15

6. Rabot selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
 le couteau de rabot (21) n'a qu'un tranchant (22),
 qui présente une forme ondulée telle que les creux 20
 des ondulations (39) sont tous alignés sur une pre-
 mière droite (u) qui se trouve par rapport à la rainure
 dorsale (35), à la même distance qu'un tranchant
 d'une miniplaquette réversible normalisée, tandis
 que les sommets des ondulations (38) sont tous ali- 25
 gnés sur une seconde droite (o) située radialement
 0,5 à 1,5 mm au-dessus de la première droite (u),
 le couteau de rabot (21) portant, du côté opposé au
 tranchant (22), au lieu d'un autre tranchant un bord
 d'appui (36), aplati par rapport au dos, rectangulaire 30
 en particulier, pour venir s'appliquer sur la butée ra-
 diale (50) de l'arbre de rabot (20).

7. Rabot selon la revendication 6,
caractérisé en ce que 35
 la distance (a) entre le bord d'appui (36) et la rainure
 dorsale (35) qui lui est parallèle, est inférieure de
 0,5 à 1,5 mm à la distance (b) entre la rainure dor-
 sale (35) et la ligne qui lui est parallèle, passant par
 le creux des ondulations (39). 40

8. Rabot selon la revendication 6 ou 7,
caractérisé en ce que
 la butée (50) fait saillie perpendiculairement sur un
 côté de la fente longitudinale (46) et le bord d'appui 45
 (36) du couteau de rabot (21) est essentiellement
 parallèle à la butée (50).

9. Rabot selon la revendication 6,
caractérisé en ce que 50
 le couteau de rabot (21) a une épaisseur de 1,1 mm
 et une hauteur de 5,5 mm, il est sensiblement aussi
 long que l'arbre de rabot est large, et il est fait de
 métal durci ou d'un acier rapide à haute performan-
 ce. 55

Fig. 1

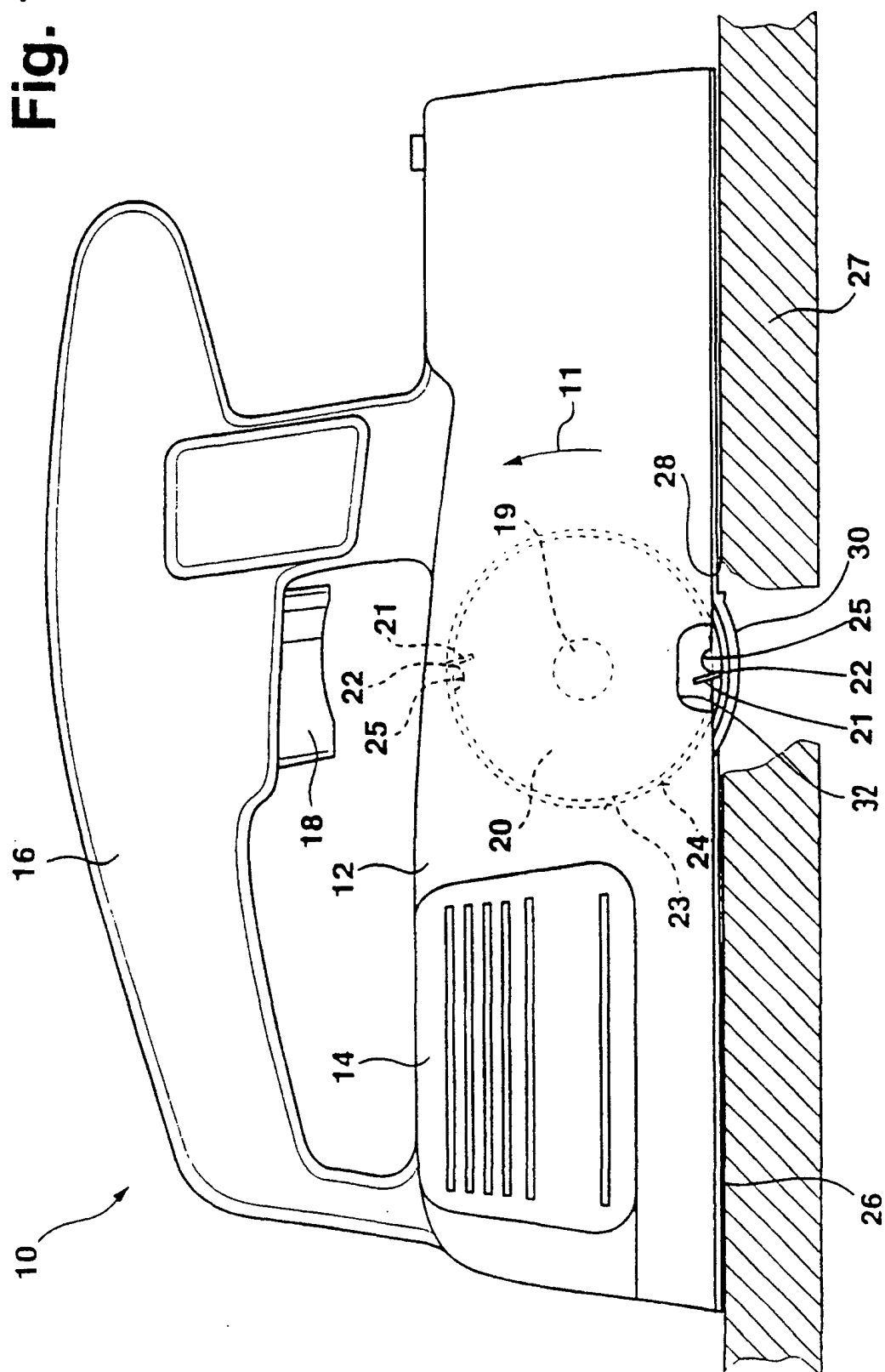


FIG. 2

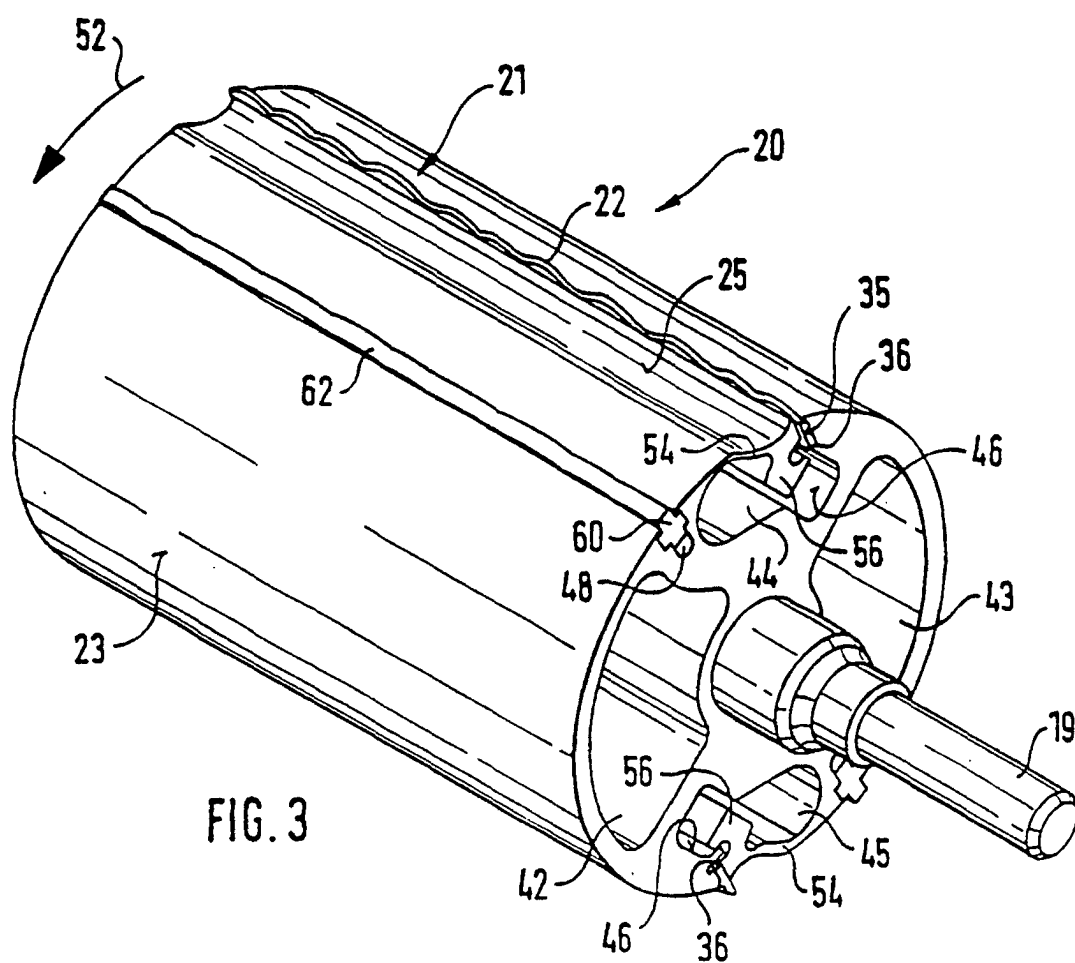
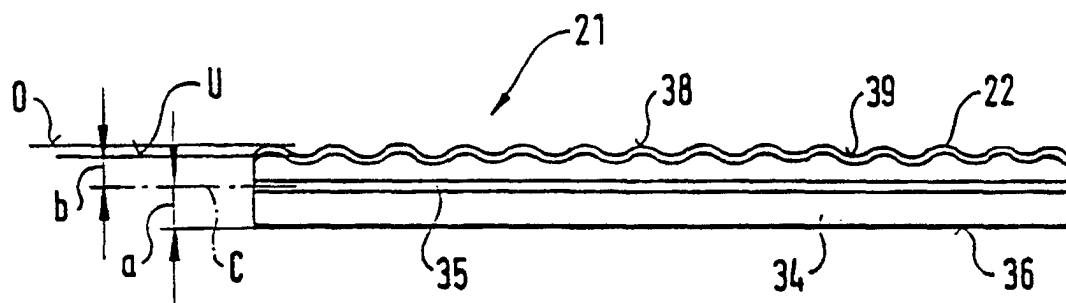


FIG. 5

