

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Juli 2009 (02.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/080690 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

E04F 21/22 (2006.01) **B26B 3/08** (2006.01)
B26B 5/00 (2006.01) **B26B 9/02** (2006.01)
B26D 3/06 (2006.01)

(74) **Anwalt:** Lippert, Stachow & Partner; Postfach 30 02 08,
51412 Bergisch Gladbach (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/067850

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Dezember 2008 (18.12.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2007 062 842.2
21. Dezember 2007 (21.12.2007) DE
10 2008 026 966.2 5. Juni 2008 (05.06.2008) DE

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **Mozart AG** [DE/DE]; Schmalzgraben 15, 42655 Solingen (DE).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **WAHL, Christoph** [DE/DE]; Untere Wernerstr. 85, 42651 Solingen (DE).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(54) **Title:** BLADE HOLDER, PARTICULARLY JOINT PLANE, BLADE AND METHOD FOR SHARPENING AND FINING DOWN A SUBSTRATE

(54) **Bezeichnung:** KLINGENHALTER, INSBESONDERE FUGENHOBEL, KLINGE UND VERFAHREN ZUM ABZIEHEN UND ABHOBELN EINES UNTERGRUNDES

(57) **Abstract:** The invention relates to a blade holder for sharpening and fining down a substrate, having a handle, a recess with a recess chamber for a blade, wherein the blade has a larger blade side surface and, behind with respect to the cutting direction, a narrow side with a cutting edge, and having a positioning aide for positioning the blade holder on the substrate, wherein the positioning aide has a distancing device by means of which the blade can be arranged in a distanced position in the recess in such a manner that the blade can be positioned with the cutting edge thereof distanced from the substrate for the processing of the substrate. In addition, the invention relates to a method and a blade for the blade holder. For a simpler and less dangerous process, it is suggested that the distancing device has a distancing element, which is arranged on the joint plane in a manner allowing change of position with respect to the recess, and which can move between a work position for holding the blade in the distanced position and a standby position for holding the blade in the recess in a storage position in which the blade can abut the substrate at least with one area comprising the cutting edge for the processing of the substrate.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Klingenhalter zum Abziehen und Abhobeln eines Untergrundes mit einer Handhabe, einer einen Aufnahmeraum für eine Klinge umfassenden Aufnahme, wobei die Klinge eine größere Klingenseitenfläche und eine in einer Schneidrichtung hintere Schmalseite mit einer Schneide aufweist, und mit einer Positionierhilfe zur Positionierung des Klingenhalters zum Untergrund, wobei Positionierhilfe eine Beabstandungsvorrichtung umfasst, mittels derer die Klinge in einer Beabstandungsposition in der Aufnahme so anordenbar ist, dass sie zur Bearbeitung des Untergrundes mit ihrer Schneide beabstandet zum Untergrund positionierbar ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren und eine Klinge für den Klingenhalter. Zum leichteren und gefahrloseren Arbeiten wird vorgeschlagen, dass die Beabstandungsvorrichtung ein Beabstandungselement aufweist, das lageveränderlich zur Aufnahme an dem Fugenhobel angeordnet ist und das zwischen einer Arbeitsposition zur Halterung der Klinge in der Beabstandungsposition und einer Bereitstellungsposition zur Halterung der Klinge in der Aufnahme in einer Anlageposition, in der die Klinge zur Bearbeitung des Untergrundes zumindest mit einem die Schneide aufweisenden Bereich an den Untergrund anlegbar ist, bewegbar ist.



WO 2009/080690 A2

5

**Klingenhalter, insbesondere Fugenhobel, Klinge und
Verfahren zum Abziehen und Abhobeln eines Untergrundes**

Die Erfindung betrifft einen Klingenhalter, insbesondere einen
10 Fugenhobel, mit einer Handhabe, einem Arbeitsende mit einer
einen Aufnahmeraum für eine Klinge umfassenden Aufnahme zur
Festlegung der Klinge an dem Fugenhobel, wobei die Klinge eine
größere Klingenseitenfläche und eine in einer Schneidrichtung
hintere Schmalseite mit einer Schneide aufweist, und mit einer
15 Positionierhilfe zur Positionierung des Klingenhalters zum
Untergrund, wobei die Positionierhilfe eine Beabstandungsvor-
richtung umfasst, mittels derer die Klinge in einer Beabstan-
dungsposition in der Aufnahme so anordenbar ist, dass sie in
der Beabstandungsposition zur Bearbeitung eines Untergrundes
20 mit ihrer Schneide beabstandet zum Untergrund positionierbar
ist. Die Erfindung betrifft ferner eine Klinge für den Fugenho-
bel und ein Verfahren zum Abziehen und Abhobeln einer Oberflä-
che eines Untergrundes.

Zum Beispiel beim Verlegen von Fußbodenbelägen entstehen, wenn
25 die Beläge an ihren seitlichen Kanten unter Verwendung eines
Schweißzusatzwerkstoffes in der Regel verschweißt werden, Über-
stände oder Erhebungen an der Schweißnaht, die nachfolgend
mittels einer Klinge bzw. eines Messerhalters mit Klinge abge-
zogen, abgehobelt oder abgeschnitten werden. Üblicherweise wird
30 hierzu ein als sogenanntes Halbmondmesser ausgebildeter Messer-
halter mit einer an einer Schmalseite angeordneten Schneide
eingesetzt, die sich etwa über einen Viertelkreis längser-
streckt. Hierbei ist es üblich, die Schweißnaht zweimal abzu-
ziehen, indem zuerst eine in der Regel dickere Schicht mittels
35 eines zusätzlichen Schlittens und anschließend eine dünnere

Schicht allein mittels des Halbmondmessers abgezogen werden. Der Umgang mit dem Halbmondmesser ist gefährlich und umständlich.

5 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Fugenhobel der eingangs genannten Art bereitzustellen, mittels dessen ein Abziehen von Überständen von einem Untergrund einfacher und weniger gefahrvoll möglich ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass die
10 Beabstandungsvorrichtung ein Beabstandungselement aufweist, dass das Beabstandungselement lageveränderlich zur Aufnahme an dem Fugenhobel angeordnet ist und dass das Beabstandungselement zwischen einer Arbeitsposition zur Halterung der Klinge in der Beabstandungsposition und einer Bereitstellungsposition zur
15 Halterung der Klinge in der Aufnahme in einer Anlageposition, in der die Klinge zur Bearbeitung des Untergrundes zumindest mit einem die Schneide aufweisenden Bereich an den Untergrund anlegbar ist, bewegbar ist.

Hierbei kann der Fugenhobel mit in dem Aufnahmeraum eingelegter
20 Klinge zum Abschneiden von den Untergrund überragenden Überständen in der Beabstandungsposition und in der Anlageposition so über den Untergrund führbar sein, dass die Klinge in einer Ebene parallel und oberhalb zur Oberfläche des Untergrundes bzw. knapp oberhalb Oberfläche des Untergrundes schneidwirksam
25 ist. Hierzu kann, wie weiter unten beschrieben, die Klinge so durch Andrücken auf dem Untergrund flexibel gebogen werden, dass sie mit einem in Schneidrichtung hinteren, die Schneide aufweisenden Bereich in der Beabstandungsposition parallel beabstandet zum Untergrund angeordnet ist bzw. in der Anlagepo-
30 sition flach auf dem Untergrund anliegt. Die Beabstandung der Klinge vom Untergrund ist zugleich ein Maß für eine Höhe der Überstände, ab der dieselben von der Klinge abgeschnitten werden können. Dies ist zum Beispiel zum Abziehen von Verbindungs-
nähten von Fußbodenbelägen der Fall, die über der Oberfläche

des Fußbodenbelages überstehen. Es versteht sich, dass für den Fugenhobel spezifische, d.h. zweckdienlich angepasste Klingen eingesetzt werden können, um ein Optimum an Schnittleistung erhalten zu können. Somit kann der Aufnahme-
5 zende Klingen angepasst sein, dass die Klinge in dem Aufnahme-
raum an die den Aufnahme-
raum begrenzenden, weiter unten noch zu
erläuternde Elemente, wie das Beabstandungselement, anstößt und
somit sicher in dem Aufnahme-
raum festlegbar ist. Somit kann das
Verfahren des erfindungsgemäßen Fugenhobels über dem Untergrund
10 zum Abziehen und Abhobeln desselben einhändig erfolgen. Ein
Benutzer kann sich also mit seiner dann freien Hand beispiels-
weise anderweitig abstützen und somit sicherer arbeiten.

Vorzugsweise überdeckt das Beabstandungselement in seiner Arbeitsposition soweit den Aufnahme-
raum in Schneidrichtung an
15 einer in Einsatzlage des Fugenhobels dem Untergrund zugewandten
Unterseite, dass die in dem Aufnahme-
raum positionierte Klinge
lediglich mit der Schneide oder mit einem Schneidabschnitt mit
der Schneide in Schneidrichtung vorstehen kann oder dass die
Schneide oder der Schneidabschnitt mit der Schneide zum Unter-
20 grund hin unverdeckt bleibt. Hierdurch kann die Klinge über
fast ihre gesamte Erstreckung in Schneidrichtung durch das
Beabstandungselement gestützt werden. Die Klinge kann also
durch das Beabstandungselement stabilisiert werden. Dies ist
zum Beispiel von Vorteil, wenn insbesondere unregelmäßig über
25 dem Untergrund verteilte Überstände abzuschneiden sind und
somit der Schnitt vom Arbeitsablauf her gefährlich stoßartiger
bzw. diskontinuierlicher über einen Schneidweg erfolgen kann.
Dank der Stabilisierung der Klinge durch das Beabstandungsele-
ment kann eine Arbeitssicherheit gegenüber derartigen gefährli-
30 chen Schneidereignissen gesteigert werden.

Das Beabstandungselement kann in der Arbeitsposition in gleicher Weise wie die einsetzbare Klinge in ihrer Beabstandungs-
position und in ihrer Anlageposition flexibel gebogen werden.
Damit kann der durch das Beabstandungselement begrenzte Aufnah-
35 meraum für die Klinge sowie eine in dem Aufnahme-
raum eingesetz-

te Klinge entsprechend mit der Biegung des Beabstandungselementes gebogen werden. Das Beabstandungselement kann über die Biegung zumindest mit einem vorzugsweise in Schneidrichtung hinteren Endabschnitt in Anlage an der Klinge verbleiben und
5 dadurch dieselbe abstützen und zumindest teilweise nach unten hin abdecken. Die in dem Aufnahmeraum eingesetzte Klinge kann über ihre gesamte Biegung mittels des Beabstandungselementes gestützt und, in Beabstandungsposition des Beabstandungselementes, zum Untergrund beabstandet gehalten werden. Die Klinge
10 kann somit durch das Beabstandungselement auch über ihre Biegung lagestabil in dem Aufnahmeraum gehalten werden. Es versteht sich, dass die Schneide an sich für ihren Schneideinsatz über die Biegung der Klinge und des Beabstandungselement vorzugsweise freigehalten wird oder für den Schneideinsatz freigelegt werden kann.
15

Gleichfalls kann das Beabstandungselement in seiner Bereitstellungsposition den Aufnahmeraum an seiner Unterseite soweit freigeben, dass zumindest der Teil des Aufnahmegebietes, der für den in Schneidrichtung hinteren Bereich mit der Schneide vorgesehen ist, in Einsatzlage des Fugenhobels nach unten hin offen
20 ist. Dadurch kann die Klinge mit ihrem hinteren Bereich zu ihrem Schneideinsatz freigelegt werden. Zumindest weitere Bereiche der Klinge können in der Bereitstellungsposition des Beabstandungselementes von demselben nach unten hin gestützt
25 bleiben.

Die den Aufnahmeraum eingesetzte Klinge kann in der Anlageposition mit ihrer in Einsatzlage unteren größeren Seitenfläche in zumindest einem die Schneide aufweisenden Schneidbereich des hinteren Bereich unmittelbar an den Untergrund angelegt werden.
30 Abhängig von der Beabstandung der Schneidkante der Schneide von den größeren Seitenflächen der Klinge, kann ein Schnitt der Klinge unmittelbar an oder knapp oberhalb der Oberfläche des Untergrundes erfolgen. Bekannterweise zieht sich aufgrund eines Abbaus mechanischer Spannungen infolge des Schneidvorganges
35 beim Abschneiden einer Kunststoffschweißnaht in der Regel bei

einem Schnitt knapp oberhalb der Oberfläche des Untergrundes der dann minimale Nahtüberstand zurück, so dass trotz des Nahtüberstandes eine glatte Oberfläche erzielbar ist.

Die Klinge kann hierzu um eine Biegeachse senkrecht zur Schneidrichtung und parallel zu einer Schneidebene, in der die Klinge schneidwirksam ist, gebogen werden. Diese Biegung erfolgt vorzugsweise in dem in Schneidrichtung hinteren, die Schneide aufweisenden Bereich der Klinge, mit dem die Klinge in der Bereitstellungsposition des Beabstandungselementes die Aufnahme in Schneidrichtung überragt.

Der Aufnahmeraum des Fugenhobels ist vorzugsweise so ausgebildet, dass die in der Aufnahme halterbare Klinge mit ihrer Schneide zumindest mit einer Komponente ihrer Längserstreckung senkrecht zur Schneidrichtung angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Klinge so in dem Aufnahmeraum positionierbar, dass ihre Schneide bezüglich der Längsrichtung als Spiegelsymmetrieachse spiegelsymmetrisch in dem Fugenhobel angeordnet ist. Vorzugsweise fallen Längsrichtung und Schneidrichtung zusammen.

Somit kann ein Abziehen und Abhobeln einer Oberfläche eines Untergrundes mittels eines Fugenhobels mit einer der in der Anmeldung beschriebenen Ausführungsformen so erfolgen, dass in einem ersten Abziehen des Untergrundes, bei dem das Beabstandungselement in der Arbeitsposition positioniert ist und die Klinge mittels des Beabstandungselementes in der Beabstandungsposition gehalten wird, die Überstände auf dem Untergrund bis auf Restüberstände abgeschnitten werden. Nach Beendigung des ersten Abziehens kann das Beabstandungselement aus der Arbeitsposition in die Bereitstellungsposition bewegt werden, in der die Klinge zumindest mit dem hinteren Bereich anliegend an der Oberfläche über dieselbe führbar ist. Dann kann ein zweites Abziehen des Untergrundes erfolgen, bei dem die Klinge die Restüberstände vorzugsweise möglichst dicht an der Oberfläche des Untergrundes abschneidet. Zweckmäßigerweise kann das Beabstandungselement anschließend in seine Arbeitsposition

zurückbewegt werden, um wieder bereit zu einem ersten Abziehen zu sein und um die Klinge in der Aufnahme zu schützen und zu stabilisieren.

Der Aufnahmeraum kann bezüglich seines Querschnittes quer zur Schneidrichtung dem Querschnitt der für den Fugenhobel vorgesehenen Klinge angepasst sein.

Die Aufnahme kann ein Aufnahmeteil aufweisen, das fest mit dem Fugenhobel verbunden ist. Vorzugsweise grenzt das Aufnahmeteil an der Handhabe an. Das Aufnahmeteil kann eine Aufnahmefläche aufweisen, die den Aufnahmeraum begrenzt. Die Aufnahmefläche kann bezüglich des Aufnahmeraumes gegenüberliegend zum Beabstandungselement angeordnet sein. Der Aufnahmeraum kann so ausgebildet sein, dass die Halterung der Klinge mit ihrer Klingenseitenfläche an der Aufnahmefläche in dem Aufnahmeraum vorgesehen ist, so dass die Klinge sicher zwischen der Aufnahmefläche und dem Abstandselement in der Aufnahme angeordnet werden kann. Das Beabstandungselement kann parallel zur Aufnahmefläche lageveränderlich zur Aufnahme an dem Klingehalter angeordnet sein.

Das Beabstandungselement kann in einer bevorzugten Ausbildung des Fugenhobels schwenkbeweglich mit einer Schwenkachse senkrecht zur Aufnahmefläche an dem Fugenhobel angeordnet sein.

Das Beabstandungselement kann eine flache, längliche Form mit einer großen Seitenfläche aufweisen. Es kann das Beabstandungselement somit eine ähnliche Form wie eine Klinge aufweisen. Vorteilhaft kann das Beabstandungselement zumindest in der Arbeitsposition flächig an der Klinge in dem Aufnahmeraum anliegen und dieselbe dadurch wirksam stützen. Vorzugsweise ist die Schwenkachse senkrecht zu der großen Seitenfläche in einem als Halterungsabschnitt ausgebildeten Endabschnitt des Beabstandungselementes angeordnet.

Das Beabstandungselement kann in der Arbeitsposition mit einem als Stützabschnitt ausgebildeten Ende zur Abstützung der Klinge

in Schneidrichtung über der Aufnahme vorstehen.

Das Beabstandungselement kann so ausgebildet sein, dass es in der Arbeitsposition unter einer auf den Stützabschnitt wirkenden Druckbelastung in Richtung der Schwenkachse zumindest mit seinem Stützabschnitt um eine Achse senkrecht zur Schwenkachse und senkrecht zur Schneidrichtung flexibel biegsam ist. Somit kann das Beabstandungselement in der Arbeitsposition so unter zum Beispiel manuellen Gegendrückens eines Benutzers auf den Untergrund flexibel gebogen werden, dass es zumindest mit einem Endabschnitt seiner in der Einsatzposition des Fugenhobels dem Untergrund zugewandten Seitenfläche des Stützabschnittes vorzugsweise flächig anliegt. Mit einer ähnlichen flexiblen Ausbildung der Klinge können in der Arbeitsposition des Beabstandungselementes somit beide im Verbund so gebogen werden, dass die Klinge stets durch das Beabstandungselement gestützt bleibt bzw. dass das Beabstandungselement in steter flächiger Anlage an der Klinge verbleibt. Dadurch kann die Klinge in der Beabstandungsposition mit ihrer Schneide parallel zum Untergrund schneidwirksam über denselben verfahren werden.

Die Positionierhilfe kann eine Anschlagvorrichtung für die Klinge und/oder das Beabstandungselement umfassen, mittels derer die in den Fugenhobel einsetzbare Klinge und/oder das Beabstandungselement in einer bestimmten Biegeposition oder Biegewinkel zum Untergrund gehalten werden kann. Der Fugenhobel kann, wie dargelegt, so ausgelegt sein, dass die eingesetzte Klinge zum Abschneiden von Überständen zumindest mit ihrem hinteren Bereich flach auf dem Untergrund anlegbar. Mittels des Haltens der Klinge in einer bestimmten, festen Biegeposition über den Schneidvorgang kann eine Schneidwirkung der Klinge weiter optimiert werden. Ferner kann die Arbeitssicherheit erhöht werden.

Vorzugsweise weist die Anschlagvorrichtung ein Anschlagelement auf, das den Aufnahmeraum in der Biegeposition in Einsatzlage des Fugenhobels an der vom Untergrund abgewandten Seite be-

grenzt. Somit kann eine in dem Aufnahme-
raum eingesetzte Klinge über ihre Biegung
gegen das Anschlagelement in die Biegeposi-
tion gedrückt und problemlos in derselben
gehalten werden. Dieses Gegendrücken kann
mit Andrücken der Klinge gegen den Untergrund
erfolgen. Nach Beendigung des Schneidvorganges,
d.h. mit Beendigung des Andrückens der Klinge
gegen den Untergrund, kann die Klinge elastisch
in ihre Ausgangslage zurückgehen. Die An-
schlagvorrichtung kann Mittel, vorzugsweise
Rastmittel, zur Festlegung der Klinge in der
Biegeposition umfassen, in der die Klinge
gegen das Anschlagelement gedrückt ist.

Die Anschlagvorrichtung kann eine Festlegungseinrichtung zur
Festlegung der Klinge bzw. der Klinge und des Beabstandungsele-
mentes in der durch das Anschlagelement definierten Biegeposi-
tion umfassen. Vorzugsweise weist die Festlegungseinrichtung
Verrastungselemente zur Festlegung der Klinge bzw. der Klinge
und des Beabstandungselementes in der durch das Anschlagelement
definierten Biegeposition auf.

Das Anschlagelement kann mit einem Befestigungs-
ende an dem Fugenhobel festgelegt sein. Zweckdienlich ist das Anschlag-
element an der in Einsatzlage des Fugenhobels dem Untergrund abge-
wandten Seite bzw. der dem Beabstandungselement abgewandte
Seite angeordnet. Die Festlegung des Anschlagelementes an dem
Fugenhobel kann in ähnlicher Weise wie bei dem Beabstandungse-
lement und oder der Klinge erfolgen. Vorzugsweise ist für das
Anschlagelement die gleiche Aufnahme wie für das Beabstandungse-
lement und/oder für die Klinge vorgesehen. Hierbei kann das
Befestigungsende einen längsaxialen Schlitz oder eine Durch-
gangsöffnung zur Aufnahme der Schwenkachse aufweisen. Es kann
eine Verschwenkbarkeit des Anschlagelementes vorgesehen sein,
um zum Beispiel ein weiteres, oberhalb des verschwenkbaren
Anschlagelementes anschlagwirksam werden zu lassen. Dieses kann
ausgelegt sein, an einem anderen Punkt oder Bereich der Klinge
anzugreifen und/oder den Aufnahme-
raum zu begrenzen. Es kann
ausgelegt sein, die Biegung der an dem Anschlagelement anschla-
genden Klinge in der Biegeposition zu verändern.

Vorzugsweise ist eine lösbare Festlegung des Anschlagelementes vorgesehen, die eine Austauschbarkeit des Anschlagelementes zulässt. Damit kann ein beispielsweise an die Klinge und/oder den Untergrund angepasst Anschlagelement an dem Fugenhobel
5 montiert werden. Das Anschlagelement kann ein Anschlagende aufweisen, das sich mit einer Wegkomponente in Schneidrichtung zu dem Aufnahmeraum hin erstreckt. Hierzu ist eine Reihe von zweckdienlichen Ausführungsformen des Anschlagendes, wie eine bogenartige, stufenartige oder kastenartige Form möglich. Be-
10 vorzugt wird eine gekröpfte Form.

Das Anschlagende kann U-förmig mit zwei sich zu dem Aufnahme-
raum erstreckenden Anschlagschenkeln ausgebildet sein. In Ar-
beitslage sind Klinge und Anschlagelement vorzugsweise so zu-
einander positioniert, dass von der Klinge abgehobelte Späne
15 durch den Zwischenraum zwischen den Abschlagschenkeln hindurch-
geführt und weggeführt werden können. Zum leichteren Fortführen
der Späne kann der Quersteg an der dem Zwischenraum zugewandten
Seitenfläche abgeschrägt ausgebildet sein, so dass sich der
Zwischenraum an dieser Stelle zum Aufnahmeraum hin vorzugsweise
20 linear verengt. Wie das Beabstandungselement, so kann der Quer-
steg des Anschlagelements zur Ausbildung des Befestigungsendes
zungenartig entgegen Schneidrichtung verlängert sein. Im Falle
einer Verkröpfung kann diese in der Verlängerung des Quersteges
vorgesehen sein.

25 Das Anschlagelement kann längenveränderlich ausgebildet sein.
Hierbei kann das Anschlagelement teleskopierbar sein. Es kann
zwei ineinander schiebbare Teleskopglieder aufweisen.

Der Stützabschnitt kann in der Bereitstellungsposition den
Aufnahmeraum an seiner Unterseite vollständig oder im Wesentli-
30 chen freigeben. Dies kann dadurch erfolgen, dass das Beabstan-
dungselement in der Bereitstellungsposition in einem Winkel
größer Null zur Schneidrichtung so verschwenkt angeordnet ist,
dass sein Stützabschnitt seitlich von dem Aufnahmeraum vor-
steht. Der Winkel kann einen Wert von etwa 20° bis 130° aufwei-

sen. Vorteilhaft zur einfachen Handhabung des Fugenhobels beträgt der Winkel etwa 30° bis 60° oder etwa 40° bis 50° . Es kann die dadurch im gleichen Maße freigegebene Klinge in der Aufnahme entsprechend leicht flexibel so gebogen werden, dass sie zum Erreichen ihrer Anlageposition mit zumindest dem in Schneidrichtung hinterem Bereich mit der Schneide ihrer in Einsatzlage dem Untergrund zugewandten Seite an dem Untergrund flächig anlegbar ist.

Vorzugsweise erstreckt sich das Beabstandungselement in der Ebene seiner großen Seitenfläche sowie senkrecht zur Schneidrichtung zumindest bis zu einer seitlichen Begrenzung des Aufnahme- raumes hin. Somit kann die in der Aufnahme eingesetzte Klinge, wirksam in Querrichtung abgedeckt, sicher gegen Verletzung durch eine seitliche scharfkantige Schmalseite der Klinge gelagert werden, da hierdurch diese Schmalseite mit der Schmalseite des Beabstandungselementes übergehen kann. Mittels eines bevorzugten seitlichen Überkragens des Beabstandungselementes über die seitliche Schmalseite der Klinge kann diese abgeschirmt werden.

Zur Ausbildung einer Schwenkverbindung des Beabstandungselement kann ein drehbewegliches Drehelement vorgesehen sein, das vorzugsweise an dem Beabstandungselement festgelegt ist und drehbeweglich mit dem Fugenschaber, insbesondere mit der Aufnahme, verbunden ist. Hierbei kann das Drehelement zugleich die Verschwenkachse bilden. Vorzugsweise kann sich das Drehelement von der den Aufnahme- raum begrenzenden unteren Seitenfläche des Beabstandungselementes durch den Aufnahme- raum erstrecken und an einer gegenüberliegenden, den Aufnahme- raum begrenzenden oberen Seitenwand der Aufnahme drehbeweglich gelagert sein. Hierbei kann das Drehelement so durch den Aufnahme- raum geführt angeordnet sein, dass es zugleich eine Öffnung oder einen Befestigungsschlitz einer in der Aufnahme gelagerten Klinge durchgreift und damit dieselbe in der Aufnahme zumindest bezüglich einer Raumesrichtung festlegt bzw. sichert. Durch diese Maßnahme kann die Klinge in der Arbeitsposition des Beabstandungsele-

ment von demselben gestützt und in der Bereitstellungsposition teilweise gestützt werden. Das Drehelement kann eine Schraube, vorzugsweise eine Ränderschraube, sein, die an dem Beabstandungselement und/oder an der Aufnahme festlegbar oder festgelegt ist. Vorzugsweise ist das Drehelement als Drehzapfen ausgebildet.

Zur Ausbildung der drehbeweglichen Lagerung kommen bekannte Lösungen in Betracht. Eine bevorzugte, da einfache Lösung, ist eine drehbewegliche Vernietung des Drehzapfens mit der oberen Seitenwand der Aufnahme. Vorteilhaft kann eine lösbare Verbindung, wie eine Schraubverbindung vorgesehen sein. Dadurch kann beispielsweise das Beabstandungselement leicht ausgetauscht bzw. durch ein einer geänderten Klinge angepasstes Beabstandungselement ersetzt werden. Es kann auch auf Benutzer spezifische Eigenheiten, wie Linkshändigkeit, angepasst werden, indem es, vom Fugenhobel gelöst und um 180° um seine Längsachse gedreht, wieder mit dem Fugenhobel verbunden wird.

Der Fugenhobel kann in einem einfachen Aufbau und zu seiner einfachen Handhabung einen länglichen Körper mit einem die Aufnahme aufweisenden Arbeitsende und der als Handgriff ausgebildeten Handhabe umfassen. Vorzugsweise ist das Beabstandungselement schwenkbeweglich an dem Arbeitsende angeordnet. Die Schneidrichtung kann hierbei in einer Ruheposition des Fugenhobels, in der der Fugenhobel mechanisch unbelastet ist, vom Handhabungsende zum Arbeitsende hin in Längsrichtung des Körpers weisen. Dadurch kann eine von einem Benutzer in den Fugenhobel eingeleitete Kraft optimal in die Klinge weitergeleitet werden.

Der Fugenhobel kann in der Arbeitsposition des Beabstandungselementes im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer mittigen, die Schwenkachse aufweisende Längsschnittebene als Spiegelsymmetrieebene ausgebildet sein.

Das Beabstandungselement kann eine längliche Form mit einem U-förmigen Umriss aufweisen. Hierbei kann das Beabstandungsele-

ment zwei Schenkel, die sich in der Arbeitsposition in Schneidrichtung erstrecken und den Stützabschnitt bilden, und einen die Schenkel verbindenden Quersteg, der den Halterungsabschnitt bildet, umfassen. Vorzugsweise ist der Quersteg entgegen der Schneidrichtung zungenartig verlängert ausgebildet. Die sich
5 dadurch ergebende Umrissform kann als Y-Form umschrieben werden.

Das Beabstandungselement kann in der Arbeitsposition an dem Fugenhobel bzw. an der Aufnahme festlegbar ausgebildet sein,
10 welches ein sicheres Arbeiten mit dem Fugenhobel erleichtert. Diese Festlegung kann, wie oben beschrieben, zunächst durch den die Schwenkachse bildenden Drehzapfen erfolgen, wobei der Drehzapfen vorzugsweise in dem sich entgegen Schneidrichtung erstreckenden Endabschnitt des Quersteges angeordnet ist.

Vorzugsweise ist das Beabstandungselement bezüglich seiner Längserstreckung längenveränderbar ausgebildet. Dadurch kann es an vorgesehene Klingen und/oder abzuhobelnde Untergründe angepasst werden. Vorzugsweise weist das Beabstandungselement in Längsrichtung teleskopierbare Glieder auf. Vorzugsweise sind
15 die Glieder so ausgebildet und in dem Fugenhobel so angeordnet, dass der Stützabschnitt mittels eines Gliedes gebildet wird, das aus dem Halterungsabschnitt heraus teleskopierbar ist.

Zusätzlich oder allein, wenn beispielsweise eine translatorische Lageveränderlichkeit des Beabstandungselementes an dem Fugenhobel vorgesehen ist, können an der Aufnahme federartige, den Aufnahmeraum seitlich begrenzende Rastelemente vorgesehen sein. Diese Rastelemente können in der Arbeitsposition des Beabstandungselementes seitlich an demselben anliegen. Vorzugsweise liegen die Rastelemente bezüglich des Aufnahmeraumes
20 paarweise einander gegenüber. Vorzugsweise sind die Rastelemente in Schneidrichtung beabstandet zu der Schwenkachse angeordnet. Bevorzugt sind zwei Rastelemente vorgesehen, die bezüglich ihrer Anordnung zum Aufnahmeraum mit der Schwenkachse ein Dreieck bilden, wobei die Rastelemente bezüglich der Schneidrich-

tung in einer Höhe angeordnet sind.

Die Rastelemente können als klammerartige Blattfedern ausgebildet sein, die vorzugsweise um eine Biegeachse parallel zur Schneidrichtung und zur Mitte der Aufnahme hin gebogen sind.

5 Somit üben die Rastelemente bei einem Verschwenken des Beabstandungselement zu dem Aufnahmeraum hin eine wesentlich geringere Federkraft diesem Verschwenken entgegen als einem Verschwenken des Beabstandungselementes von dem Aufnahmeraum weg, so dass eine Verrastung des Beabstandungselementes in
10 seiner Arbeitsposition stattfinden kann.

Durch die Biegung der Federelemente können das Beabstandungselement in seiner Arbeitsposition und die in dem Aufnahmeraum angeordnete Klinge, die in der Bearbeitungsposition deckungsgleich übereinander und aneinander anliegend angeordnet sein
15 können, klammerartig übergriffen und damit sicher gehalten werden. In der Bereitstellungsposition ist das Beabstandungselement vorzugsweise soweit bezüglich Rastelemente verschwenkt bzw. verschoben, dass die Rastelemente von dem Beabstandungselement freigegeben sind. Die Rastelemente können in der Bereit-
20 stellungsposition so positioniert sein, dass sie weder von den Rastelementen gehalten sind noch diese berühren oder überdecken, so dass die Klinge leicht aus der Rastverbindung herausgehoben und aus dem Aufnahmeraum entfernt bzw. in den Aufnahmeraum eingeschoben und mit den Rastelementen verrastet werden
25 kann. Vorzugsweise sind seitlich an dem Beabstandungselement und in Höhe der Federelemente Einbuchtungen vorgesehen, in die die Rastelemente in der Arbeitsposition des Beabstandungselementes rastend eingreifen. Die Klinge kann gleich ausgebildete Einbuchtungen aufweisen, die in der Arbeitsposition deckungsgleich zu denen des Beabstandungselementes angeordnet sein
30 können.

Zur leichten manuellen Betätigen des Beabstandungselementes kann ein seitlich an dem Stützabschnitt vorstehender Handhabungsabschnitt vorgesehen sein. Dieser Handhabungsabschnitt

kann laschenförmig oder ohrförmig ausgebildet sein. Er kann in der Arbeitsposition aus der Aufnahme seitlich herausragen. Der Fugenhobel kann so in der Hand eines Benutzers gehalten werden, dass er sich mit der Handhabe endseitig innenseitig im Handteller abstützt und mit seinem Arbeitsende in Schneidrichtung vorzugsweise vom Körper des Benutzers weg und somit etwa in Verlängerung des Armes des Benutzers herausragt. Zweckmäßigerweise ist der Handhabungsabschnitt dann so positioniert, dass er zum Daumen der Hand hin weist. Damit kann der Handhabungsabschnitt mittels des Daumens der Hand betätigt werden, die zugleich den Fugenhobel hält und führt, so dass eine einhändige Bedienung des Fugenhobels möglich ist. Der Benutzer kann sich daher mit seiner anderen Hand beispielsweise abstützen. Somit kann ein schnelles und sicheres Arbeiten mit dem Fugenhobel gewährleistet sein.

Die Arbeitssicherheit erhöhend, kann der Handhabungsabschnitt farblich markiert sein und/oder eine sich vom Fugenhobel unterscheidende Oberflächenstruktur, wie zum Beispiel eine Riffelung, aufweisen. Da, wie oben beschrieben, das Beabstandungselement mit dem Fugenhobel bzw. mit der Aufnahme lösbar verbunden sein kann, kann dasselbe so an dem Fugenhobel festgelegt werden, dass es bezüglich der Schneidrichtung links oder rechts mit dem Handhabungsabschnitt aus der Aufnahme seitlich herausragt. Damit kann der Fugenhobel wahlweise zur einhändigen Bedienung für Linkshänder oder für Rechtshänder eingerichtet werden. Vorzugsweise ist das Beabstandungselement zu beiden Seiten in dem Winkel zur Schneidrichtung aus seiner Arbeitsposition in seiner Bereitstellungsposition verschwenkbar. Der Handhabungsabschnitt kann hierzu beidseitig an dem Beabstandungselement vorgesehen sein. Damit kann das Beabstandungselement ohne zusätzliche Vorkehrungen für Linkshänder und für Rechtshänder gleichermaßen geeignet sein.

Das Handhabungsende kann als Handgriff ausgebildet sein. Dieser Handgriff kann ergonomisch gestaltet und insbesondere zum Abstützen gegen Schneidrichtung in dem Handinnenteller eines

Benutzers ausgebildet sein. Insbesondere kann der Handgriff eine Profilierung mit vorzugsweise gegen Schneidrichtung weisenden Profilseitenflächen aufweisen.

5 Zum leichteren und gefahrloseren Abziehen der Oberfläche eines Untergrundes bzw. eines Bodenbelages wird ferner eine Klinge für einen Fugenhobel gemäß einer der vorhergehend beschriebenen Ausführungsformen vorgeschlagen. Die Klinge kann einen flachen Klingenkörper mit großen Klingenseitenflächen und die Klingenseitenflächen verbindenden Schmalseiten und eine an einer in
10 Schneidrichtung hinteren Schmalseite angeordnete Schneide aufweisen.

Als besonderer Vorteil wird ein in Schneidrichtung vor der Schneide eingebrachter Hinterschliff in die in Arbeitslage der Klinge dem Untergrund zugewandten Klingenseitenfläche angesehen.
15 Der Hinterschliff kann somit in einer Schneidfolge hinter der Schneide angeordnet sein. Durch diesen Hinterschliff kann eine Vertiefung in der Klingenseitenfläche eingebracht sein. Dadurch kann bewirkt werden, dass die Reibung der Klinge auf dem Untergrund und damit die für das Verfahren des Fugenhobels
20 über den Untergrund notwendige Kraft vermindert werden. Ferner kann hierdurch erzielt werden, dass sich die Klinge bei der Bearbeitung eines an sich glatten Untergrundes, an demselben „klebend“ festhaftet. Erstreckt sich die Schneide lediglich über einen Mittenbereich der hinteren Schmalseite, so können
25 infolge der verminderten Reibungskraft beim Hinterschliff größere Reibungskräfte in den Randbereichen der Schmalseite auftreten, die bezüglich der Schneidrichtung zentrierend wirken können.

Die Vertiefung kann in Schneidrichtung unmittelbar an der
30 Schneide anschließen. Um eine größere mechanische Stabilität der Schneide zu erzielen, kann die Vertiefung um einen geringen Betrag beabstandet zu der Schneide angeordnet sein. Je größer der Betrag ist, desto mechanisch stabiler ist die Klinge in diesem Bereich. Die Vertiefung kann sich entgegen der Schneid-

richtung über die gesamte Länge der Klinge erstrecken.

Es kann vorgesehen sein, dass Vertiefung entgegen der Schneidrichtung an Tiefe und/oder an Breite senkrecht zur Schneidrichtung zunimmt. Somit kann dem Umstand Rechnung getragen werden, dass Material des Belages, das durch den Anpressdruck, mit dem die Klinge gegen die Oberfläche gedrückt werden kann, gestaucht wurde, in einem zeitgedingten Prozess elastisch in die Vertiefung zurückfedern kann, ohne an der Vertiefung anzustoßen oder indem es mit verminderter Druckkraft gegen den Grund der Vertiefung anstößt. Somit kann der notwendige Anpressdruck weiter vermindert und das Arbeiten mit dem Fugenhobel sicherer gestaltet werden.

Vorzugsweise nimmt die Vertiefung linear zu, welches fertigungstechnisch leichter durch Schleifen bewerkstelligbar ist.

Zur weiteren Reibungsverminderung kann senkrecht zur Klingenseitenfläche eine Durchgangsöffnung eingebracht sein. Hierdurch wird die in Einsatzlage dem Untergrund zugewandte große Seitenfläche verringert. Ferner können eingangs unter die Klinge geratene Schnittreste über die Durchgangsöffnung wegbefördert werden. Vorzugsweise mündet der Hinterschliff bzw. die Vertiefung entgegen der Schneidrichtung seitlich in die Durchgangsöffnung ein. Beide Maßnahmen können somit Haft- und Gleitreibung der unteren Seitenfläche der Klinge erniedrigen. Ferner kann hierdurch ein werkstoffspezifisches und von geometrischen Abmessungen abhängiges Widerstandsmoment erniedrigt werden, das einer Biegung der Klinge um eine Biegeachse in Schneidebene und senkrecht zur Schneidrichtung entgegensteht. Zudem kann zumindest im erhöhten Maße verhindert werden, dass die Biegung in dem Bereich der Klinge in Schneidrichtung hinter der Durchgangsöffnung erfolgt. Es kann sogar gezielt eine hauptsächliche Biegung in dem Klingenbereich mit der Durchgangsöffnung eingeleitet werden. Die Durchgangsöffnung kann als Langloch ausgebildet sein, das sich vorzugsweise in Schneidrichtung erstreckt.

Die Schneide der Klinge kann gerade ausgebildet sein. Vorzugsweise weist die Schneide einen gebogenen Verlauf auf. Hierbei kann die Schneide sichelförmig ausgebildet sein und sich vorzugsweise konkav in den Klingenkörper erstrecken. Ähnlich bei
5 einem Wellenschliff einer Schneide, so kann auch hier das Schneidvermögen der Schneide erhöht werden. Infolge ihrer konkaven Anordnung kann die Schneide geschützt im Klingenkörper liegen.

Vorzugsweise ist die Schneide bezüglich ihrer Schneidrichtung
10 und/oder ihrer Schneideebene spiegelsymmetrisch ausgebildet. Die Schneide kann bezüglich ihrer Längserstreckung quer und spiegelsymmetrisch zur Schneidrichtung in einem Mittenbereich der hinteren Schmalseite angeordnet sein.

Dank der sichelartigen Ausbildung und symmetrischen Anordnung
15 der Schneide kann beim Schneiden in Schneidrichtung der Effekt auftreten, dass die Klinge sich selbst auf einen geradlinigen Schnittverlauf hin zentriert. Von den äußeren Rändern der Schneidkante bis zu dem Mittelbereich der Schneidkante hin wirken Schneidkräfte senkrecht zur Längsachse der Klinge hin,
20 wobei diese zur Mitte hin abnehmen. Wegen der symmetrischen Ausbildung der Klinge sind diese Kräfte senkrecht zur Längsachse hin spiegelsymmetrisch gleich und heben sich dann auf, wenn die Klinge exakt in Schneidrichtung verfahren wird. Verlassen
25 sie diese Symmetrie beispielsweise durch eine Änderung der Schneidrichtung, so sind sie auf einer Seite der Schneidrichtung größer als auf der anderen Seite und addieren sich so zu einer Korrekturkraft, die einen Kraftimpuls auf die Klinge zur Ausrichtung der Längsachse der Klinge in Schneidrichtung ausübt. Diese Selbstzentrierung der Schneide bzw. der Klinge in
30 Schneidrichtung unterstützt ein einhändiges Arbeiten mit dem Fugenhobel. Es kann ein sicheres Arbeiten mit der Klinge bzw. mit dem Fugenhobel erzielt werden.

Der Mittenbereich der Schmalseite mit der Schneide kann um einen Betrag entgegen der Schneidrichtung von der hinteren

Schmalseite in den Klingenkörper hinein versetzt angeordnet sein. Die Klinge ragt somit nicht gefährlich hervor und kann seitlich durch die restliche hintere Schmalseite geschützt werden. Ferner kann durch den ersten Abschnitt die Lage und
5 Länge der Schneide so definiert ausgebildet sein, dass er exakt für den gewünschten Anwendungsfall dimensioniert werden kann. Hierbei kann auch nur ein Anschliffbereich des Mittenbereiches zu der Schneide angeschliffen sein und bei Bedarf, d.h. bei beispielsweise breiteren Schweißnähten, durch Erweiterung eines
10 Anschliffbereiches den breiteren Schweißnähten angepasst werden können. Vorzugsweise erstreckt sich die Schneide über den gesamten Mittenbereich.

Die Klinge kann eine längliche Form mit einem die Schneide aufweisenden Schneidabschnitt und einem Halteabschnitt aufwei-
15 sen. Vorzugsweise erstreckt sich die Vertiefung entgegen der Schneidrichtung über den Schneidabschnitt oder zumindest den Teil des Schneidabschnittes, der mit Biegung der Klinge zur Anlage an dem Untergrund an der Oberfläche des Untergrundes anliegt, erstrecken.

20 Die Klinge kann bezüglich einer in Schneidrichtung verlaufenden Mittellängsachse spiegelsymmetrisch aufgebaut sein. Hierbei kann der Schneidabschnitt eine im wesentlichen dreieckige Form aufweisen, wobei eine in Schneidrichtung hintere Dreieckseite die Schmalseite mit der Schneide bildet, die beiden anderen
25 Dreieckseiten zu dem Halteteil zusammenlaufen und die Durchgangsöffnung in dem Dreieck angeordnet ist.

Der Halteabschnitt kann sich zungenartig von dem Schneidabschnitt entgegen der Schneidrichtung längs erstrecken. Dadurch kann die Klinge einen im Wesentlichen Y-förmigen Umriss aufwei-
30 sen. Somit können Klinge und Beabstandungselement eine gleiche Umrissform aufweisen. Es können Klinge und Beabstandungselement in der Arbeitsposition des Beabstandungselementes bis auf die hintere Schmalseite der Klinge mit der Schneide deckungsgleich übereinander und flächig aneinander angelegt an dem Fugenhobel

bzw. in der Aufnahme desselben angeordnet sein. Hierbei kann die Klinge lediglich den zusätzlichen Mittenbereich mit Schneide aufweisen.

Der Halteabschnitt kann Halterungselemente zur Halterung der Klinge in einer Klingenaufnahme aufweisen, wobei die Klingenaufnahme eine der zuvor beschriebenen Ausführungsformen aufweisen kann. Die Halterungselemente können einen Befestigungsschlitz aufweisen, der endseitig in den Halteabschnitt eingebracht ist und sich in Schneidrichtung längserstreckt. Ferner können die Halterungselemente als bereits oben beschriebene Einbuchtungen ausgebildet sein.

Die Schneide kann eine Schneidkante aufweisen, die in einer der Klingenseitenflächen oder beabstandet zu den Klingenseitenflächen angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Schneidkante bezüglich einer Klingendicke außermittig angeordnet. Wenn die Schneidkante in einer der Klingenseitenflächen angeordnet ist, so ist die Klinge von einer Seite her angeschliffen. Ist die Schneidkante beabstandet zu den Klingenseitenflächen angeordnet, so ist die Klinge beidseitig angeschliffen. Die Schneidkante kann bezüglich einer Höhe der Schmalseiten außermittig, d.h. von den Klingenseitenflächen ungleich beabstandet angeordnet sein. Hierdurch kann die Schneidkante der Klinge abgeschirmt und somit der Umgang mit der Klinge gefahrloser gestaltet werden. Durch die außermittige Anordnung der Schneidkante kann dieselbe entsprechend in zwei unterschiedlichen Beabstandungen über dem Untergrund verfahren werden. Damit kann das Abhobeln von Überständen auch in drei Schneidschritten erfolgen, indem die Klinge in einem ersten Schritt in der Beabstandungsposition die Überstände auf Restüberstände abschneidet. In einem zweiten Schritt kann die Klinge in der Anlageposition, jedoch mit zum Untergrund beabstandeter Schneide, die Restüberstände weiter abschneiden bzw. Abhobeln. In einem dritten Schritt kann die Klinge um 180° so gewendet in der Anlageposition zum Einsatz kommen, dass ihre Schneidkante auf dem Untergrund aufliegt oder nur noch geringfügig von demselben

beabstandet ist, so dass die Restüberstände vollständig abgehobelt werden können. Es kann auch das Beabstandungselement erst dann zum Einsatz kommen, wenn höher Restüberstände als die durch die außermittige Schneide erzielbare gewünscht werden.

- 5 Die Schneidkante ist bevorzugt parallel zu den Seitenflächen angeordnet.

Die außermittige Schneidkante kann in einem Abstand a zu der Klingenseitenfläche und in einem Abstand b zu der anderen Klingenseitenfläche beabstandet sein. Das Verhältnis der Abstände a/b kann kleiner 1, vorzugsweise kleiner oder gleich $1/2$ und größer oder gleich $1/10$ sein. Durch die Beabstandung der Schneidkante von den Klingenseitenflächen kann die Klinge zum Abziehen eines Überstandes zweifach eingesetzt werden, indem sie, mit der einen Klingenseitenfläche als zum Fußbodenbelag hinweisenden Seitenfläche, einen über die Oberfläche des Fußbodenbelags überstehenden geringeren Restüberstand zurücklässt als beim Schneiden der Schweißnaht mit der anderen Klingenseitenfläche als zum Fußbodenbelag hingewandten unteren Seitenfläche.

- 20 Die Schneidkante ist bevorzugt in der in Einsatzlage unteren Klingenseitenfläche angeordnet ist. Dadurch könne Überstände des Untergrundes bis dicht an seine Oberfläche heran mittels der Klinge abgeschnitten werden.

Mittels des Fugenhobels gemäß einer der zuvor beschriebenen Ausführungsformen und/oder der Klinge gemäß einer der zuvor beschriebenen Ausführungsformen kann ein Untergrund abgezogen oder abgehobelt werden. Der Fugenhobel kann hierzu ein Beabstandungselement aufweisen, das lageveränderlich an dem Fugenhobel angeordnet ist und das zwischen einer Arbeitsposition zur Halterung der Klinge in der Beabstandungsposition und einer Bereitstellungsposition zur Halterung der Klinge in der Aufnahme in einer Anlageposition, in der die Klinge zur Bearbeitung des Untergrundes zumindest mit einem die Schneide aufweisenden Bereich an den Untergrund anlegbar ist, bewegbar ist.

Hierzu können folgende Verfahrensschritte auftreten:

Erstes Abziehen des Untergrundes, wobei das Beabstandungselement in der Arbeitsposition positioniert ist und die Klinge mittels des Beabstandungselementes in der Beabstandungsposition so gehalten wird, dass die Überstände auf dem Untergrund bis auf Restüberstände abgeschnitten werden,

Bewegen, insbesondere Verschwenken oder Verschieben, des Beabstandungselementes aus der Arbeitsposition in die Bereitstellungsposition, in der die Klinge ohne Beabstandung von der Oberfläche über dieselbe führbar ist,

Zweites Abziehen, wobei mittels der Klinge die Restüberstände von dem Untergrund abgeschnitten werden.

Vorzugsweise ist die Klinge in einer Schneidebene parallel zu bzw. in der Oberfläche des Untergrundes schneidwirksam. Die Klinge kann beispielsweise mittels Andrückens gegen den Untergrund ~~so~~ um eine Biegeachse senkrecht zur Schneidrichtung flexibel gebogen werden. Die Klinge kann so gebogen werden, dass sie mit einem in Schneidrichtung hinteren, eine Schneide der Klinge aufweisenden Bereich in der Beabstandungsposition parallel beabstandet zum Untergrund angeordnet ist und mit dem Bereich in der Anlageposition flach an dem Untergrund anliegt. Desgleichen kann auch das Beabstandungselement beispielsweise in Arbeitsposition mittels Andrückens gegen den Untergrund um die Biegeachse senkrecht zur Schneidrichtung flexibel gebogen werden. Somit können Klinge und Beabstandungselement in der Beabstandungsposition so zueinander angeordnet sein, dass sie ungebogen sowie flexibel um die Biegeachse gebogen parallel zueinander und aneinander anliegend in dem Fugenhobel positioniert sind.

Die Durchbiegung der Klinge und/oder die des Beabstandungselementes kann durch einen Anschlag begrenzt werden. Dadurch ist gewährleistet, dass die Klinge in ihrer Beabstandungsposition

wie auch in ihrer Anlageposition in einer optimalen Biegeposition und damit in einer optimalen Schnittposition zum Untergrund positioniert sein kann und diese optimale Biegeposition über das Verfahren des Fugenhobels über den Untergrund beibehalten werden kann, ohne dass hierzu Korrekturen etwa durch verstärktes oder vermindertes Andrücken der Klinge gegen den Untergrund notwendig sind.

Anschließend kann das Beabstandungselement wieder zurück in seine Arbeitsposition zurück bewegt, insbesondere zurück verschwenkt oder zurück geschoben werden. Hierdurch ist der Fugenhobel wieder für ein weiteres Abschneiden von Überständen einsatzbereit. Ferner kann in dieser Position des Beabstandungselement die Klinge in der Aufnahme am wirkungsvollsten geschützt werden, so dass der Fugenhobel in diesem Zustand am besten gelagert werden kann.

Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Untersicht auf einen Fugenhobel mit Klinge und mit einem Beabstandungselement in einer Arbeitsposition,

Fig. 2 eine perspektivische Untersicht auf den Fugenhobel mit der Klinge und mit dem Beabstandungselement in einer Bereitstellungsposition,

Fig. 3 eine perspektivische Draufsicht auf den Fugenhobel mit der Klinge und mit dem Beabstandungselement in der Bereitstellungsposition,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Klinge gemäß Figuren 1 bis 3,

Fig. 5 eine Unteransicht auf die Klinge gemäß Figur 4,

Fig. 6a eine Seitenansicht auf die Klinge gemäß Figur 4,

Fig. 6b eine Schnittansicht gemäß den Schnittverlauf A - A in Figur 4,

Fig. 7a eine Schnittansicht eines Fußbodenbelages mit Schweißnaht und eine Seitenansicht eines vorderen Abschnittes des Fugenhobels mit eingesetzter Klinge und Beabstandungselement in einer Biegeposition beim ersten Abziehen der Schweißnaht,

Fig. 7b eine Schnittansicht des Fußbodenbelages mit der zu einem Restüberstand abgezogenen Schweißnaht und eine Seitenansicht des vorderen Abschnittes des Fugenhobels mit gebogener eingesetzter Klinge in der Anlageposition und verschwenktem Beabstandungselement in der Bereitstellungsposition beim zweiten Abziehen der Schweißnaht,

Fig. 8 eine Detailansicht X gemäß dem in Figur 7b gezeigten Ausschnitt X, wobei die Klinge in einer Längsschnittansicht gezeigt ist,

Fig. 9 eine perspektivische Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel des Fugenhobels mit dem Beabstandungselement in der Arbeitsposition,

Fig. 10 eine perspektivische Unteransicht auf das Ausführungsbeispiel des Fugenhobels gemäß Figur 9,

Fig. 11 eine perspektivische Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel des Fugenhobels gemäß Figur 9 mit dem Beabstandungselement in der Bereitstellungsposition,

Fig. 12 eine perspektivische Unteransicht auf das Ausführungsbeispiel des Fugenhobels gemäß Figur 11,

Fig. 13 bis Fig. 14 in gleicher Weise wie in den Figuren 7 bis 8 Darstellungen zur Demonstration des Verfahrens des Fugenhobels über einen Untergrund, jedoch hier mit der Ausführungsform des Fugenhobels gemäß den Figuren 9 bis

12.

In den Figuren 1 bis 4 und 9 bis 12 werden zwei Ausführungsformen eines hier als Fugenhobel 1 ausgebildeten Klingenhalters K mit einer eingelegten Klinge 2 in perspektivischer Untersicht bzw. in perspektivischer Draufsicht gezeigt, während in den Figuren 5 bis 6 beispielgebend die Klinge 2 an sich in verschiedenen Ansichten wiedergegeben ist. In den Figuren 7 bis 8 sowie 11 bis 12 wird jeweils ein Verfahren zum Abziehen und Abhobeln einer Oberfläche eines Untergrundes U, d.h. hier einer Schweißnaht S als abzuziehender Überstand Ü, anhand zweier hier skizzierten Verfahrensschritte demonstriert.

Der Fugenhobel 1 weist eine Handhabe 3 mit einem Handgriff 3.1, einen Aufnahmeraum 4 für die Klinge 2 umfassende Aufnahme 5 zur Festlegung der Klinge 2 an dem Fugenhobel 1 und eine Positionierhilfe 6 zur Positionierung der Klinge 2 relativ zum Untergrund U auf Beabstandungsvorrichtung 6.1 auf. Die Positionierhilfe 6 umfasst eine Beabstandungsvorrichtung 6.1 mit einem Beabstandungselement 7, mittels dessen die Klinge 2 in einer in den Figuren 1, 7a, 9, 10 und 13a gezeigten Beabstandungsposition in der Aufnahme 5 so positionierbar ist, dass die Klinge 2 zur Bearbeitung des Untergrundes U bzw. zum Abziehen der Schweißnaht S mit ihrer Schneide 8 beabstandet so zum Untergrund U positioniert werden kann, dass sie in einer Schneidrichtung s parallel zur Oberfläche des Untergrundes U auf demselben verfahrbar ist. Letzteres ist in Fig. 7a dargestellt. Wie in den Figuren 7 und 13 gezeigt, werden Klinge 2 und Beabstandungselement bzw. allein die Klinge 2 zum Schneideinsatz flexibel um eine Biegeachse b parallel zum Untergrund U sowie senkrecht zu der Schneidrichtung s so gebogen, dass sie endseitig mittelbar oder unmittelbar flach an dem Untergrund U anliegen.

Das Beabstandungselement 7 ist lagerveränderlich zur Aufnahme 5 an dem Fugenhobel 1 angeordnet. Hierbei ist das Beabstandungselement 7 zwischen einer in Fig. 1 und Fig. 7a gezeigten Ar-

beitsposition zur Halterung der Klinge 2 in der Beabstandungsposition und einer in den Figuren 2 und 3 gezeigten Bereitstellungsposition zur Halterung der Klinge 2 in der Aufnahme 5 in einer Anlageposition bewegbar. In der Anlageposition ist die Klinge 2, wie insbesondere den Figuren 7b und 8 entnehmbar, zur Bearbeitung des Untergrundes U bzw. zum Abziehen der Schweißnaht S knapp oberhalb der Oberfläche O des Untergrundes U mit einem die Schneide aufweisenden Bereich 9 an dem Untergrund U so angelegt, dass die Schneidrichtung s parallel zum Untergrund U weist.

Wie insbesondere den Figuren 4 bis 6 deutlich ersichtlich, weist die Klinge 2 einen flachen Klingenkörper 10 mit großen Klingenseitenflächen 11 und die Klingenseitenflächen 11 verbindenden Schmalseiten 12 auf, wobei die Schneide 8 an der in Schneidrichtung s hinteren Schmalseite 12h angeordnet ist. Die Aufnahme 5 weist ein Aufnahmeteil 5.1 auf, das fest an dem Fugenhobel 1 angeordnet ist und an dem Handgriff 3.1 anschließt. Das Aufnahmeteil 5.1 umfasst eine Aufnahmefläche 5.2, die den Aufnahmeraum 4 begrenzt und an der die Klinge 2 mit einer Klingenseitenfläche 11 anliegt. Somit ist die Klinge 2 zwischen Aufnahmefläche 5.2 und Beabstandungselement 7 sicher in dem Aufnahmeraum 4 angeordnet. Das Beabstandungselement 7 ist um eine Schwenkachse a senkrecht zur Aufnahmefläche 5.2 an dem Fugenhobel 1 lagerveränderlich angeordnet.

Wie insbesondere in Fig. 1 erkennbar, überdeckt das Beabstandungselement 7 in seiner Arbeitsposition den Aufnahmeraum 4 an einer in Figuren 7a und b entnehmbaren Unterseite 13 in Schneidrichtung s soweit, dass die in dem Aufnahmeraum 4 positionierte Klinge 2 lediglich mit einem Teil ihrer Schneide 8 in Schneidrichtung s vorsteht. In Fig. 2 ist das Beabstandungselement 7 aus der Arbeitsposition in die Bereitstellungsposition verschwenkt, in der es den Aufnahmeraum 4 an seiner Unterseite 13 soweit freigibt, dass ein Schneidabschnitt 14 mit dem in Schneidrichtung hinteren Bereich 9 zur Anlage an dem Untergrund U in der in Fig. 7 und 8 gezeigten Einsatzlage des Fugenhobels

1 nach unten hin unverdeckt ist. Dadurch kann der Bereich 9, wie in Fig. 7 gezeigt, unter Biegung der Klinge 2 unmittelbar auf dem Untergrund U flächig angelegt werden.

Das Beabstandungselement 7 weist eine flache, längliche Form mit einer großen Seitenfläche 15 auf, wobei die Schwenkachse a senkrecht zu der großen Seitenfläche 15 in einem als Halterungsabschnitt 16 ausgebildeten Endabschnitt des Beabstandungselementes 7 angeordnet ist. Somit ist das Beabstandungselement 7 parallel zur Aufnahme­fläche 5.2 bzw. parallel zu den Klingenseitenflächen 11 der Aufnahme 5 aufgenommenen Klinge 2 verschwenkbar. Ferner liegen Klinge 2 und Beabstandungselement 7 flächig in der Arbeitsposition des Beabstandungselementes 7 sowie in der Bereitstellungsposition des Beabstandungselementes 7 an, d. h. das Beabstandungselement 7 begrenzt den Aufnahme­raum 4 nach unten hin. Die Klinge 2 wird mittels des Beabstandungselementes 7 nach unten hin abgestützt. Hierbei steht das Beabstandungselement 7 in seiner Arbeitsposition (Fig. 1) mit einem als Stützabschnitt 17 ausgebildeten Ende zur Abstützung der Klinge 2 in Schneidrichtung s über der Aufnahme 5 vor. Ferner sind Beabstandungselement 7 und Klinge 2 hinsichtlich ihres äußeren Umrisses bis auf die hintere Schmalseite 12h der Klinge 2 im Wesentlichen deckungsgleich ausgebildet. Dadurch wird die Klinge 2, bis auf den Mittenbereich der hintere Schmalseite 12h mit der Schneide 8, in der Arbeitsposition des Beabstandungselementes 7 über ihre gesamte Längserstreckung nach unten hin abgestützt und somit lagestabil in der Aufnahme 5 gehalten.

Beabstandungselement 7 und Klinge 2 sind hinsichtlich ihrer Flexibilität so ausgebildet, dass sie, wie in Fig. 7a und 7b gezeigt, flexibel um eine Biegeachse b senkrecht zur Schwenkachse a und senkrecht zur Schneidrichtung s flexibel biegsam sind.

Das Beabstandungselement 7 ist in der Bereitstellungsposition (Fig. 2 und 3) in einem Winkel $\beta > 0^\circ$ zur Schneidrichtung s so

verschwenkbar angeordnet, dass sein Stützabschnitt 17 seitlich aus dem Aufnahmeraum 4 vorsteht. Bei der hier gezeigten Position beträgt der Winkel β etwa 40° , wobei das Beabstandungselement 7 noch weiter um etwa insgesamt 140° verschwenkbar ist.

5 Beabstandungselement 7 und Klinge 2 weisen eine längliche Form mit einem etwa U-förmigen Umriss auf, wobei das Beabstandungselement 7 zwei Schenkel 18 umfasst, die sich in Arbeitsposition in Schneidrichtung s erstrecken und den Stützabschnitt 17 bilden. Beide weisen einen Quersteg 19 auf, der sich zungenartig
10 entgegen der Schneidrichtung s weiter erstreckt. Dieser bildet bei der Klinge 2 einen Halteabschnitt 20 und bei dem Beabstandungselement 7 den Halterungsabschnitt 16. Die Klinge 2 weist, abweichend von der Form des Beabstandungselementes 7, bezüglich ihres Schneidabschnittes 14 einen etwa dreieckigen Umriss mit
15 einer in Schneidrichtung s hinteren Dreieckseite 23 auf, die die hintere Schmalseite 12h mit der Schneide 8 umfasst, während die beiden anderen Dreieckseiten 21 zu dem Halteabschnitt 20 zusammenlaufen. Klinge 2 und Beabstandungselement 7 sind spiegelsymmetrisch aufgebaut, wobei bei dem Beabstandungselement 7
20 ein zusätzlicher, seitlich an einem Schenkel 18 angebrachter Handhabungsabschnitt 22 vorgesehen ist, der die Spiegelsymmetrie des Beabstandungselementes 7 in diesem Punkte bricht.

Als besonders hervorhebendes Merkmal weist die Klinge 2 einen Hinterschliff 23 mit einer Vertiefung 24 und eine Durchgangs-
25 öffnung 25 auf, wobei der Hinterschliff 23 mit der Vertiefung 24 entgegen der Schneidrichtung s seitlich in die Durchgangsöffnung 25 einmündet. Der Hinterschliff 23 beginnt entgegen der Schneidrichtung s in einem geringen Abstand 26 zur Schneidkante 27 der Schneide 8. Die Vertiefung 24 senkt sich, wie in Fig. 8
30 gezeigt, geradlinig zur Durchgangsöffnung 25 hin ab. Die Durchgangsöffnung 25 ist bezüglich ihres Querschnittes langlochartig ausgebildet, da sich in Schneidrichtung s längs erstreckt. Hinterschliff 23 und Durchgangsöffnung 25 erniedrigen Haft- und Gleitreibung der Klinge 2, wenn sie über dem Untergrund U unter
35 Anlage ihres Schneidabschnittes 14 über dem Untergrund U ge-

führt wird.

Die Schneide 8 ist sichelförmig ausgebildet. Beim Abschneiden des Überstandes Ü in Schneidrichtung s der Klinge 2 treten Schnittkräfte F auf, die eine Kraftkomponente F_q quer zur Schneidrichtung s der Klinge 2 hin aufweisen. Wenn die Klinge 2 exakt in Schneidrichtung s, d.h. in Längsrichtung l der Klinge 2 bzw. des Fugenhobels 1 geführt wird, ist die Kraftkomponente F_q mittig der Schneide 8 gleich Null und nimmt zu beiden Seiten zu den Rändern der Schneide etwa sinusförmig zu. Wegen der Spiegelsymmetrie der Klinge 2 und damit der Schneide 8 heben sich die Kraftkomponenten F_q auf. Wird aber der Fugenhobel so geführt, dass die Längsrichtung einen Winkel größer Null mit der Schneidrichtung bildet, so sind die Kraftkomponenten und die Kraftkomponenten in Schneidrichtung auf den beiden Seiten ungleich und addieren sich zu einer hier als Korrekturkraft bezeichneten Kraft, die auf der Seite wirkt, zu der der Klingenhalter K bzw. der Fugenhobel verschwenkt zur Schnittrichtung s geführt ist. Dieses bewirkt einen erhöhten Schnittwiderstand an dieser Seite und damit zugleich eine nahezu automatische Korrektur dergestalt, der Fugenhobel und damit die Klinge mit ihren Längsachsen in die Schneidrichtung zurückgedrängt werden.

Zur weiteren Festlegung der Klinge 2 und des Beabstandungselementes 7 in der Arbeitsposition sind an der Aufnahme 5 den Aufnahmeraum 4 seitlich begrenzende Rastelemente 28 vorgesehen, an denen Klinge 2 und Beabstandungselement 7 seitlich anliegen. Die Blattfedern 29 sind einander gegenüberliegend in gleicher Höhe bezüglich der Längsrichtung l von Klinge 2 und Fugenhobel 1 sowie in Schneidrichtung s beabstandet zu der Schwenkachse a geführt, so dass diese drei Punkten ein hier nicht eingezeichnetes Dreieck aufspannen. Die Rastelemente 28 sind als Blattfedern 29 ausgeführt, die klammerartig die Klinge 2 in der Anlageposition sowie Klinge 2 und Beabstandungselement 7 in der Arbeitsposition an der Aufnahme 5 festklammern. Zur besseren Fixierung sind seitlich an der Klinge 2 und dem Beabstandungselement 7 Einbuchtungen 30 vorgesehen, in die die Rastelemente

28 fixierend eingreifen.

Von einer der Aufnahme 5 zugewandten, hier verdeckt gezeigte Seitenfläche des Halterungsabschnittes 16 des Beabstandungselement 7 aus ist zur Ausbildung der Schwenkverbindung des Beabstandungselementes 7 mit der Aufnahme 5 ein die Schwenkachse a ausbildender Drehzapfen 31 vorgesehen. Dieser erstreckt sich, was in der Zeichnung verdeckt ist, durch den Aufnahmeraum 4 und ist an einer gegenüberliegenden, den Aufnahmeraum 4 begrenzenden oberen Seitenwand der Aufnahme 5 drehbeweglich gelagert.

Wie in Figuren 4 bis 6 ersichtlich, weist die Klinge 2 einen endseitigen Befestigungsschlitz 32 auf, in den die Klinge 2 zu ihrer Aufnahme und Festlegung in der Aufnahme 5 der Drehzapfen 31 eingreift. Somit kann die Klinge 2 entgegen der Schneidrichtung s in den Aufnahmeraum 4 hineingeschoben werden, wobei sich die Blattfedern 29 elastisch aufweiten und mit Erreichen der Einbuchtungen 30 in dieselben einrasten. Das Beabstandungselement 7 wird beim Verschwenken von der Arbeitsposition zu seiner Bereitstellungsposition seitlich über eine der Blattfedern 29 geführt, die entsprechend elastisch nachgibt.

In Figur 7a wird das erste Abziehen des Untergrundes U gezeigt, wobei das Beabstandungselement 7 in der Arbeitsposition positioniert ist und die Klinge 2 mittels des Beabstandungselementes 7 in der Beabstandungsposition so gehalten wird, dass die Schweißnaht S bis auf einen Restüberstand R abgeschnitten wird. In der Figur 7b wird in einem zweiten Abziehen des Untergrundes U die Klinge 2 ohne Beabstandung von der Oberfläche des Untergrundes U über dieselben geführt, wobei der Restüberstand R abgeschnitten wird. In Figur 8 ist deutlich erkennbar, dass die Schneidkante 27 unmittelbar auf dem Untergrund U anliegt und dass durch den Hinterschliff 23 die Vertiefung 24 ausgebildet ist, die sich entgegen der Schneidrichtung s geradlinig weiter abgetieft und in die Durchgangsöffnung 25 einmündet.

In den Figuren 11 bis 14 wird eine weitere Ausführungsform des

Fugenhobels 1 und dessen Arbeitsweise gezeigt.

Ferner ist der Handgriff 3.1 verstärkt ergonomisch dem hier nicht gezeigten Handinnenraum den Rundungen des hier nicht gezeigten Benutzers angepasst, so dass der Handgriffs 3.1 sicher in dem Handinnenraum in Schneidrichtung s abgestützt werden kann. Zudem überlappt die Handhabe 3 mit einem Vorsprung 3.2 in Einsatzlage des Fugenhobels 1 oberseitig das Aufnahme-
5 teil 5.1, wodurch ein verbesserter Schutz vor der Klinge 2 erzielt wird. Zum leichteren Wegführen der abgehobelten Späne ist die oberseitige Abgleitfläche 5.3 zur Längsachse 1 so geneigt, dass sie mit der Schneidrichtung s einen spitzen Winkel ausbildet. Ferner ist Abgleitfläche 5.3 zu ihrer Mitte hin leicht konkav gebogen ausgebildet.

Bei der in den Figuren 9 bis 12 allein und in den Figuren 13
15 bis 14 im Schneideinsatz gezeigten, Ausführungsform des als Fugenhobel 1 ausgebildeten Klingenhalters K umfasst die Positionierhilfe 6 zusätzlich eine Anschlagvorrichtung 6.2. Die Anschlagvorrichtung 6.2 weist ein Anschlagelement 33 zur Positionierung der Klinge K und/oder des Beabstandungselement 7 in
20 einer bestimmten Biegeposition auf. Klinge 2 und Beabstandungselement 7 sind in Figur 9a bzw. Klinge 2 in Figur 9b in dieser Biegeposition gezeigt. Klinge 2 und Beabstandungselement 7 sind, wie bereits bei der ersten Ausführungsform des Fugenhobels anhand der Figuren 1 bis 3 und 7 bis 8 erläutert, um die
25 Biegeachse b flexibel biegsam, so dass sie in der Biegeposition direkt oder indirekt endseitig flach an dem Untergrund anliegen können und die Schneide 8 entsprechend parallel zur Oberfläche des Untergrundes über denselben geführt werden kann. Mittels des Anschlagelementes 33 wird die Biegung auf ein bestimmtes
30 Maß begrenzt, indem die in dem Aufnahmeraum 4 eingesetzte Klinge 2 unter endseitigem Aufsetzen auf dem Untergrund U gegen das Anschlagelement gedrückt und dort gehalten wird, solange die Klinge ausreichend stark gegen den Untergrund U gedrückt bleibt. Durch das Anschlagelement 33 wird somit eine optimale
35 Biegeposition der Klinge 2 vorgegeben, wobei der Aufnahmeraum 4

in der Biegeposition in Einsatzlage des Fugenhobels 1 an der vom Untergrund U abgewandten Seite von dem Anschlagelement 33 begrenzt wird.

Das Anschlagelement 33 ist gekröpft ausgebildet. Es weist ein
5 Anschlagende 34 und ein Befestigungsende 35 auf. Es erstreckt sich mit dem Anschlagende 34 mit einer Wegkomponente in Schneidrichtung s zu dem Aufnahmeraum 4 hin. Hierzu greift es bogenartig an der vom Beabstandungselement 7 abgewandten Seite des Aufnahmeraumes 4 zu dessen Begrenzung an. Das Anschlagende
10 34 ist U-förmig mit zur Längsachse 1 spiegelsymmetrischen Anschlagsschenkeln 36 und einem Quersteg 37 ausgebildet, wobei die Kröpfung am Quersteg 35 erfolgt. Die Anschlagsschenkel 36 erstrecken sich zu dem Aufnahmeraum 4 hin und begrenzen denselben in der Biegeposition. Damit schlägt die Klinge 2 in der
15 Biegeposition an zwei Punkten an und kann somit bezüglich der Längsachse 1 kippstabil in der Aufnahme 5 gehalten werden.

Anschlagsschenkel 36 und Quersteg 37 begrenzen einen Zwischenraum 38 zum Abführen von hier nicht dargestellten abgeschnittenen Spänen. Hierbei ist die in Schneidrichtung s weisende und
20 den Zwischenraum 38 begrenzende Seitenwand 39 mit einer Schräge 40 versehen, über die die Späne leichter aus dem Zwischenraum 38 heraus abgleiten können.

Ähnlich wie die Klinge 2, so weist das Anschlagelement 33 einen in der Zeichnung verdeckten Befestigungsschlitz auf, mittels
25 dessen das Anschlagelement 33 entgegen der Schneidrichtung s in die Aufnahme 5 eingeschoben werden kann. Anschlagelement 33, Klinge 2 und Beabstandungselement 7 werden durch den hier verdeckten Drehzapfen gehalten, wobei eine axial in den Drehzapfen eingreifende Rändelschraube 41 ein rasches Lösen und Austauschen von Anschlagelement 33, Klinge 2 und/oder Beabstandungselement 7 ermöglicht. Ferner sorgen auch hier die Rastelemente
30 28 für einen seitlichen Halt.

Der Vorsprung 3.2 der Handhabe 3 greift in dieser Ausführungsform Gemäß den Figuren 9 bis 12 in Schneidrichtung s weit über

die Aufnahme 5 und bildet die Abgleitfläche 5 aus, die an dem Quersteg 35 angrenzt. Dadurch wird zugleich das Anschlagelement 33 in seiner Anlagerung in der Aufnahme 5 stabilisiert. Ferner umfasst der Vorsprung 3.2 seitlich die Aufnahme 5, wodurch die Lagestabilität von Klinge 2 und Anschlagelement 33 verbessert wird. Zudem wird die Klinge 2 entsprechend abgedeckt, welches den Arbeitsschutz erhöht.

Die Darstellungen in den Figuren 13 und 14 gleichen denen in den Figuren 7 und 8. Hierbei handelt es sich um schematische Darstellungen, in denen störende seitliche Bauteile des Fugenhobel 1 fortgelassen sind. Abweichend zu denen in Figuren 7 und 8 ist hier zusätzlich das Anschlagelement 33 der Anschlagvorrichtung 6.2 gezeigt, zu dem die Klinge 2 und das Beabstandungselement 6.1 in Figur 13a bzw. die Klinge 2 allein in Figuren 13b und 14 um die Biegeachse b hier senkrecht zur Zeichnungsebene in die Biegeposition hin gebogen sind. Dadurch wird eine bestimmte optimale Biegung der Klinge 2 während des Schneidvorganges ermöglicht.

Mozart AG**42655 Solingen**

5

**Klingenhalter, insbesondere Fugenhobel, Klinge und
Verfahren zum Abziehen und Abhobeln eines Untergrundes****Bezugszeichenliste**

10

- | | |
|--------|--------------------------|
| 1 | Fugenhobel |
| 2 | Klinge |
| 3 | Handhabe |
| 3.1 | Handgriff |
| 15 3.2 | Vorsprung |
| 4 | Aufnahmeraum |
| 5 | Aufnahme |
| 5.1 | Aufnahmeteil |
| 5.2 | Aufnahmefläche |
| 20 5.3 | Abgleitfläche |
| 6. | Positionierhilfe |
| 6.1 | Beabstandungsvorrichtung |
| 6.2 | Anschlagvorrichtung |
| 7 | Beabstandungselement |
| 25 8 | Schneide |
| 9 | Bereich |
| 10 | Klingenkörper |
| 11 | Klingenseitenfläche |
| 12 | Schmalseite |
| 30 12h | Schmalseite |
| 13 | Unterseite |
| 14 | Schneidabschnitt |
| 15 | Seitenfläche |
| 16 | Halterungsabschnitt |
| 35 17 | Stützabschnitt |
| 18 | Schenkel |

	19	Quersteg
	20	Halteabschnitt
	21	Dreiecksseite
	22	Handhabungsabschnitt
5	23	Hinterschliff
	24	Vertiefung
	25	Durchgangsöffnung
	26	Abstand
	27	Schneidkante
10	28	Rastelement
	29	Blattfeder
	30	Einbuchtung
	31	Drehzapfen
	32	Befestigungsschlitz
15	33	Anschlagelement
	34	Anschlagende
	35	Befestigungsende
	36	Anschlagsschenkel
	37	Quersteg
20	38	Zwischenraum
	39	Seitenwand
	40	Schräge
	41	Rändelschraube
	a	Schwenkachse
25	b	Biegeachse
	l	Längsachse
	s	Schneidrichtung
	F	Schnittkraft
	F_q	Kraftkomponente
30	K	Klingenhalter
	R	Restüberstand
	S	Schweißnaht
	U	Untergrund
	Ü	Überstand
35	β	Winkel

5

**Klingenhalter, insbesondere Fugenhobel, Klinge und
Verfahren zum Abziehen und Abhobeln eines Untergrundes**

Patentansprüche

10

1. Klingenhalter, insbesondere Fugenhobel, zum Abziehen und
Abhobeln eines Untergrundes mit einer Handhabe, einem Ar-
beitsende mit einer einen Aufnahmeraum für eine Klinge um-
fassenden Aufnahme zur Festlegung der Klinge an dem Fugen-
15 hobel, wobei die Klinge eine größere Klingenseitenfläche
und eine in einer Schneidrichtung hintere Schmalseite mit
einer Schneide aufweist, und mit einer Positionierhilfe
zur Positionierung des Klingenhalters zum Untergrund, wo-
bei Positionierhilfe eine Beabstandungsvorrichtung um-
20 fasst, mittels derer die Klinge in einer Beabstandungs-
position in der Aufnahme so anordenbar ist, dass sie zur Be-
arbeitung des Untergrundes mit ihrer Schneide beabstandet
zum Untergrund positionierbar ist, dadurch gekenn-
zeichnet, dass die Beabstandungsvorrichtung (6.1)
25 ein Beabstandungselement (7) aufweist, dass das Beabstan-
dungselement (7) lageveränderlich zur Aufnahme (5) an dem
Fugenhobel (1) angeordnet ist und dass das Beabstandungs-
element (7) zwischen einer Arbeitsposition zur Halterung
der Klinge (2) in der Beabstandungsposition und einer Be-
30 reitstellungsposition zur Halterung der Klinge (2) in der
Aufnahme (5) in einer Anlageposition, in der die Klinge
(2) zur Bearbeitung des Untergrundes (U) zumindest mit ei-
nem die Schneide (8) aufweisenden Bereich (9) an den Un-
tergrund (U) anlegbar ist, bewegbar ist.

35 2. Fugenhobel nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

- z e i c h n e t , dass das Beabstandungselement (7) in seiner Arbeitsposition den Aufnahmeraum (4) an einer in Einsatzlage des Fugenhobels (1) dem Untergrund (U) zugewandten Unterseite (13) soweit in Schneidrichtung (s) überdeckt, dass die in dem Aufnahmeraum (4) positionierte Klinge (2) lediglich in einem die Schneide (8) aufweisenden Schneidabschnitt (14) unverdeckt bleibt, und dass das Beabstandungselement (7) in seiner Bereitstellungsposition den Aufnahmeraum (4) an seiner Unterseite (13) soweit freigibt, dass zumindest der Teil des Aufnahmeraumes (4), der für einen in Schneidrichtung (s) hinteren Bereich (9) mit der Schneide (8) vorgesehen ist, in Einsatzlage des Fugenhobels (1) nach unten hin offen ist.
3. Fugenhobel nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass die Aufnahme (5) ein Aufnahmeteil (5.1) mit einer Aufnahmefläche (5.2) aufweist und dass der Aufnahmeraum (4) so ausgebildet, dass eine Halterung der Klinge (2) mit einer Klingenseitenfläche (11) an der Aufnahmefläche (5.2) in dem Aufnahmeraum (4) vorgesehen ist.
4. Fugenhobel nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass das Beabstandungselement (7) parallel zur Aufnahmefläche (5.2) lageveränderlich zur Aufnahme (5) an dem Fugenhobel (1) angeordnet ist.
5. Fugenhobel nach Anspruch 3 oder 4, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , dass das Beabstandungselement (7) schwenkbeweglich mit einer Schwenkachse (a) senkrecht zur Aufnahmefläche (5.2) an dem Fugenhobel (1) angeordnet ist.
6. Fugenhobel nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass das Beabstandungselement (7) eine flache, längliche Form mit einer großen Seitenfläche (15) aufweist und dass die Schwenkachse (a) senkrecht zu der großen Seitenfläche (15) in einem als Halterungsabschnitt (16) ausgebildeten Endabschnitt des Beabstandungselementes (7) angeordnet ist.

7. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass das Beabstandungselement
(7) in der Arbeitsposition mit einem als Stützabschnitt
(17) ausgebildeten Ende zur Abstützung der Klinge (2) in
5 Schneidrichtung (s) über der Aufnahme (5) vorsteht.
8. Fugenhobel nach Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass das Beabstandungselement (7) so aus-
gebildet ist, dass es in der Arbeitsposition unter einer
auf den Stützabschnitt (17) wirkenden Druckbelastung in
10 Richtung der Schwenkachse (a) in Richtung zu dem Aufnahme-
raum (4) hin zumindest mit seinem Stützabschnitt (17) um
eine Biegeachse (b) senkrecht zur Schwenkachse (a) und
senkrecht zur Schneidrichtung (s) flexibel in eine Biege-
position hinein biegsam ist.
- 15 9. Fugenhobel nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass der Stützabschnitt (17) in der Bie-
geposition zumindest mit einem in Schneidrichtung hinteren
Endabschnitt flach an den Untergrund (U) anlegbar ist.
- 10 10. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass die Positionierhilfe (6)
eine Anschlagvorrichtung (6.2) für die Klinge und/oder das
Beabstandungselement umfasst, mittels derer die in den Fu-
genhobel einsetzbare Klinge und/oder das Beabstandungsele-
ment (7) in einer bestimmten Biegeposition zum Untergrund
25 (U) gehalten werden kann.
11. Fugenhobel nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass die Anschlagvorrichtung (6.2) ein
Anschlagelement aufweist, das den Aufnahmeraum in der Bie-
geposition in Einsatzlage des Fugenhobels an der vom Un-
tergrund abgewandten Seite begrenzt.
30
12. Fugenhobel nach Anspruch 11, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass das Anschlagelement mit einem Be-
festigungsende an dem Fugenhobel festgelegt ist und sich
mit einem Anschlagende mit einer Wegkomponente in Schneid-

richtung zu dem Aufnahmeraum hin erstreckt.

13. Fugenhobel nach Anspruch 12, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass das Anschlagende U-förmig mit zwei
5 sich zu dem Aufnahmeraum erstreckenden Anschlagschenkeln
ausgebildet ist.
14. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 10 bis 13, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Anschlag-
element längenveränderlich ausgebildet ist.
15. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 7 bis 14, d a -
10 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der Stützab-
schnitt (17) in der Bereitstellungsposition den Aufnahme-
raum (4) an seiner Unterseite vollständig oder im Wesent-
lichen freigibt.
16. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 7 bis 15, d a d u r c h
15 g e k e n n z e i c h n e t , dass das Beabstandungselement
(7) in der Bereitstellungsposition in einem Winkel β grö-
ßer Null zur Schneidrichtung (s) so verschwenkt angeordnet
ist, dass sein Stützabschnitt (17) seitlich aus dem Auf-
nahmeraum (4) vorsteht.
- 20 17. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 6 bis 16, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass sich das Beabstandungse-
lement (7) in der Ebene seiner großen Seitenfläche (15)
sowie senkrecht zur Schneidrichtung (s) zumindest bis zu
einer seitliche Begrenzung des Aufnahmeraumes (4) hin er-
25 streckt.
18. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass der Fugenhobel (1) einen
länglichen Körper mit einem die Aufnahme (5) aufweisenden
Arbeitsende und die als Handgriff ausgebildete Handhabe
30 (3) aufweist, dass das Beabstandungselement (7) schwenkbe-
weglich an dem Arbeitsende angeordnet ist, und dass die
Schneidrichtung (s) in einer Ruheposition des Fugenhobels
(1), in der der Fugenhobel (1) mechanisch unbelastet ist,

in Längsrichtung (1) des Körpers angeordnet ist.

19. Fugenhobel nach Anspruch 18, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , d a s s e r i n d e r A r b e i t s p o s i t i o n d e s
Beabstandungselementes im Wesentlichen spiegelsymmetrisch
5 zu einer mittigen, die Schwenkachse (a) aufweisende Längs-
schnittsebene als Spiegelsymmetrieebene ausgebildet ist.
20. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 4 bis 14, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , d a s s d a s B e a b s t a n d u n g s e l e m e n t
(7) eine längliche Form mit einem Y-förmigen Umriss auf-
10 weist, wobei das Beabstandungselement (7) zwei Schenkeln
(18), die sich in der Arbeitsposition in Schneidrichtung
(s) erstrecken und den Stützabschnitt (17) bilden, und ei-
nen die Schenkel verbindenden Quersteg (19), der den Hal-
terungsabschnitt (16) bildet, umfasst.
- 15 21. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 1 bis 20, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , d a s s d a s B e a b s t a n d u n g s e l e m e n t
(7) in der Arbeitsposition festlegbar ist.
22. Fugenhobel nach Anspruch 21, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , d a s s a n d e r A u f n a h m e (5) d e n A u f n a h m e r a u m
20 (4) seitlich begrenzende Rastelemente (28) vorgesehen sind
und dass die Rastelemente (28) in der Arbeitsposition des
Beabstandungselementes (7) seitlich an demselben anliegen.
23. Fugenhobel nach einem der Ansprüche 1 bis 22, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , d a s s d a s B e a b s t a n d u n g s e l e m e n t
25 (7) ein seitlich an dem Stützabschnitt (17) vorstehenden
Handhabungsabschnitt (22) zu seiner manuellen Betätigung
aufweist.
24. Klinge zum Abziehen einer Oberfläche eines Untergrundes
(U) für einen Fugenhobel (1) nach einem der Ansprüche 1
30 bis 23, wobei die Klinge (2) einen flachen Klingenkörper
(10) mit großen Klingenseitenflächen (11) und die Klingenseitenflächen (11) verbindenden Schmalseiten (12, 12h) und
eine an einer in Schneidrichtung (s) hinteren Schmalseite

- (12h) angeordnete Schneide (8) aufweist, gekennzeichnet durch einen in Schneidrichtung (s) vor der Schneide (8) eingebrachten Hinterschliff (23) in die in Arbeitslage der Klinge (2) dem Untergrund (U) zugewandten Klingenseitenfläche (11), wobei der Hinterschliff (23) eine Vertiefung (24) in dieser Klingenseitenfläche (11) aufweist.
- 5
25. Klinge nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (24) in Schneidrichtung (s) unmittelbar an der Schneide (8) oder um einen geringen Betrag beabstandet zu der Schneide (8) an derselben anschließt.
- 10
26. Klinge nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (24) entgegen der Schneidrichtung (s) zunimmt.
- 15
27. Klinge nach einem der Ansprüche 24 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass senkrecht zur Klingenseitenfläche (11) eine Durchgangsöffnung (25) eingebracht ist.
- 20
28. Klinge nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass der Hinterschliff (23) mit der Vertiefung (24) seitlich in der Durchgangsöffnung (25) einmündet.
- 25
29. Klinge nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneide (8) sichelförmig ausgebildet ist und konkav in den Klingenkörper (10) eingebracht ist.
- 30
30. Klinge nach einem der Ansprüche 24 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneide (8) bezüglich ihrer Längserstreckung quer und spiegelsymmetrisch zur Schneidrichtung (s) in einem Mittenabschnitt der hinteren Schmalseite (12h) angeordnet ist.

31. Klinge nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittenbereich mit der Schneide (8) um einen Betrag entgegen der Schneidrichtung (s) von der hinteren Schmalseite (12h) in den Klingenkörper (10) hinein versetzt angeordnet ist.
32. Klinge nach einem der Ansprüche 25 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Klinge (2) eine längliche Form mit einem die Schneide (8) aufweisenden Schneidabschnitt (14) und einem Halteabschnitt (20) aufweist.
33. Klinge nach einem der Ansprüche 24 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Klinge (2) bezüglich einer in Schneidrichtung (s) verlaufenden Mittellängsachse (1) spiegelsymmetrisch aufgebaut ist und dass der Schneidabschnitt (14) eine im wesentlichen dreieckige Form aufweist, wobei eine in Schneidrichtung (s) hintere Dreieckseite (21) die Schmalseite (12h) mit der Schneide (8) bildet, die beiden anderen Dreieckseiten (21) zu dem Halteabschnitt (20) zusammenlaufen und die Durchgangsöffnung (25) in dem Dreieck angeordnet ist.
34. Klinge nach Anspruch 30 oder 33, dadurch gekennzeichnet, dass der Halteabschnitt (20) sich zungenartig von dem Schneidabschnitt (14) entgegen der Schneidrichtung (s) längs erstreckt und Halterungselemente zur Halterung der Klinge in einer Klingenaufnahme aufweist.
35. Klinge nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterungselemente einen Befestigungsschlitz (32) aufweisen, der endseitig in den Halteabschnitt (20) eingebracht ist und sich in Schneidrichtung (s) längs erstreckt.
36. Klinge nach einem der Ansprüche 24 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneide (8) eine Schneidkante (27) aufweist, die in einer der Klingensei-

tenflächen (11) oder beabstandet zu den Klingenseitenflächen (11) angeordnet ist.

37. Klinge nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidkante (27) in der in
5 Einsatzlage unteren Klingenseitenfläche (11) angeordnet ist.

38. Verfahren zum Abziehen und Abhobeln einer Oberfläche eines Untergrundes (U) mittels eines Fugenhobels (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 24, wobei der Fugenhobel (1) ein
10 Beabstandungselement (7) aufweist, das lageveränderlich an dem Fugenhobel (1) angeordnet ist und das zwischen einer Arbeitsposition zur Halterung einer Klinge (2) in der Beabstandungsposition (7) und einer Bereitstellungsposition zur Halterung der Klinge (2) in der Aufnahme (5) in einer Anlageposition, in der die Klinge (2) zur Bearbeitung des Untergrundes (U) zumindest mit einem die Schneide (8) aufweisenden Bereich (9) an den Untergrund (U) anlegbar ist, bewegbar ist, mit folgenden Verfahrensschritten:

Erstes Abziehen des Untergrundes (U), wobei das
20 Beabstandungselement (7) in der Arbeitsposition positioniert ist und die Klinge (2) mittels des Beabstandungselementes (7) in der Beabstandungsposition so gehalten wird, dass die Überstände (Ü) auf dem Untergrund (U) bis auf Restüberstände (R) abgeschnitten werden,

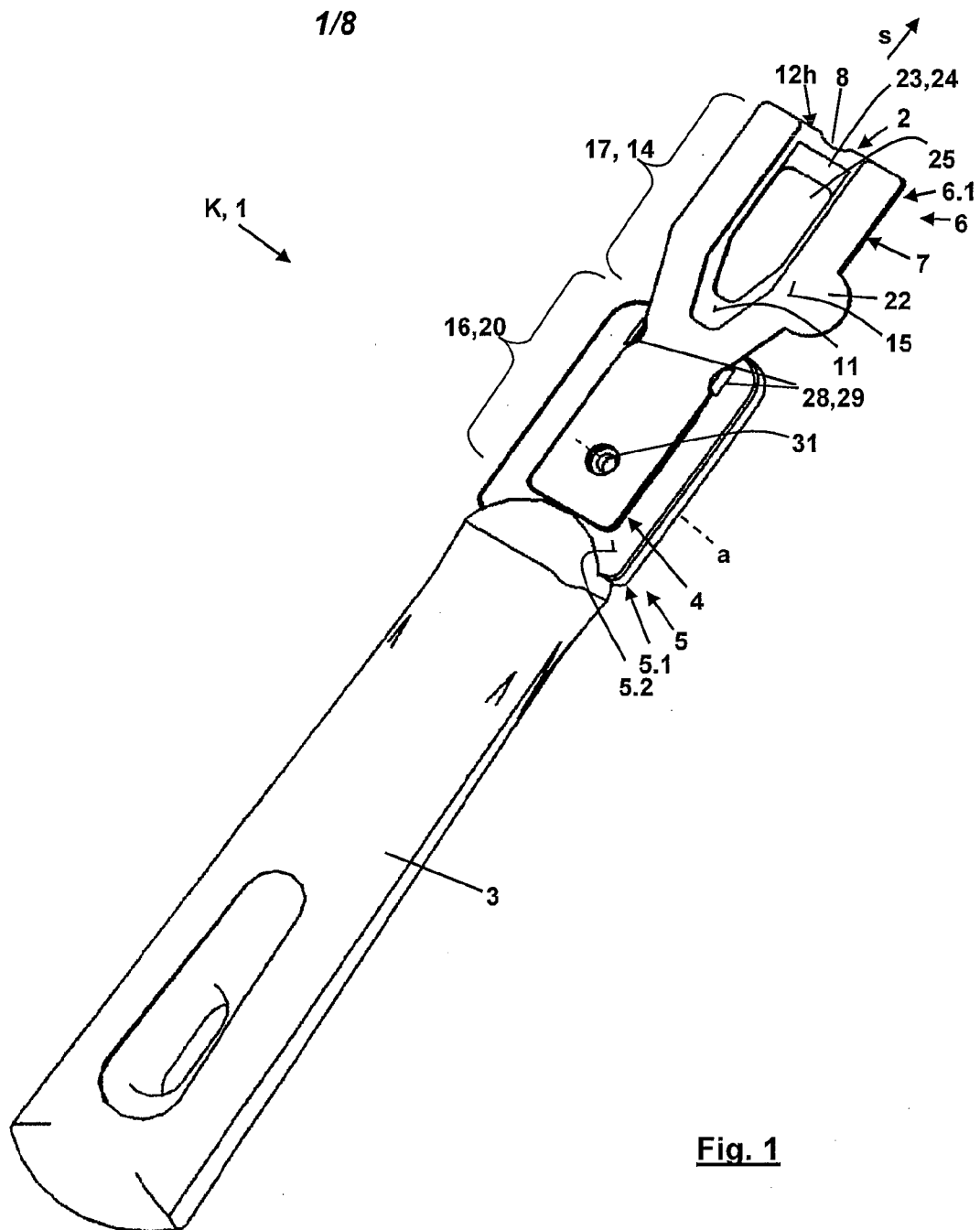
25 Verschwenken des Beabstandungselementes (7) aus der Arbeitsposition in die Bereitstellungsposition, in der die Klinge (2) ohne Beabstandung von der Oberfläche über dieselbe führbar ist und

Zweites Abziehen, wobei mittels der Klinge (2) die
30 Restüberstände (R) von dem Untergrund (U) abgeschnitten werden.

39. Verfahren nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, dass die Klinge zum Abziehen des Untergrundes

mittels Andrückens gegen den Untergrund so um eine Biege-
achse senkrecht zur Schneidrichtung flexibel gebogen wird,
dass sie in der Beabstandungsposition mit einem in
Schneidrichtung hinteren, die Schneide aufweisenden
5 Schneidbereich parallel beabstandet zum Untergrund ange-
ordnet ist und in der Anlageposition mit dem Schneidbe-
reich flach an dem Untergrund anliegt.

40. Verfahren nach Anspruch 38 oder 39, dadurch ge-
kennzeichn e t , d a s s d a s Beabstandungselement nach
10 dem zweiten Abziehen von der Bereitstellungsposition in
die Arbeitsposition zurück bewegt oder zurück verschwenkt
wird.

**Fig. 1**

2/8

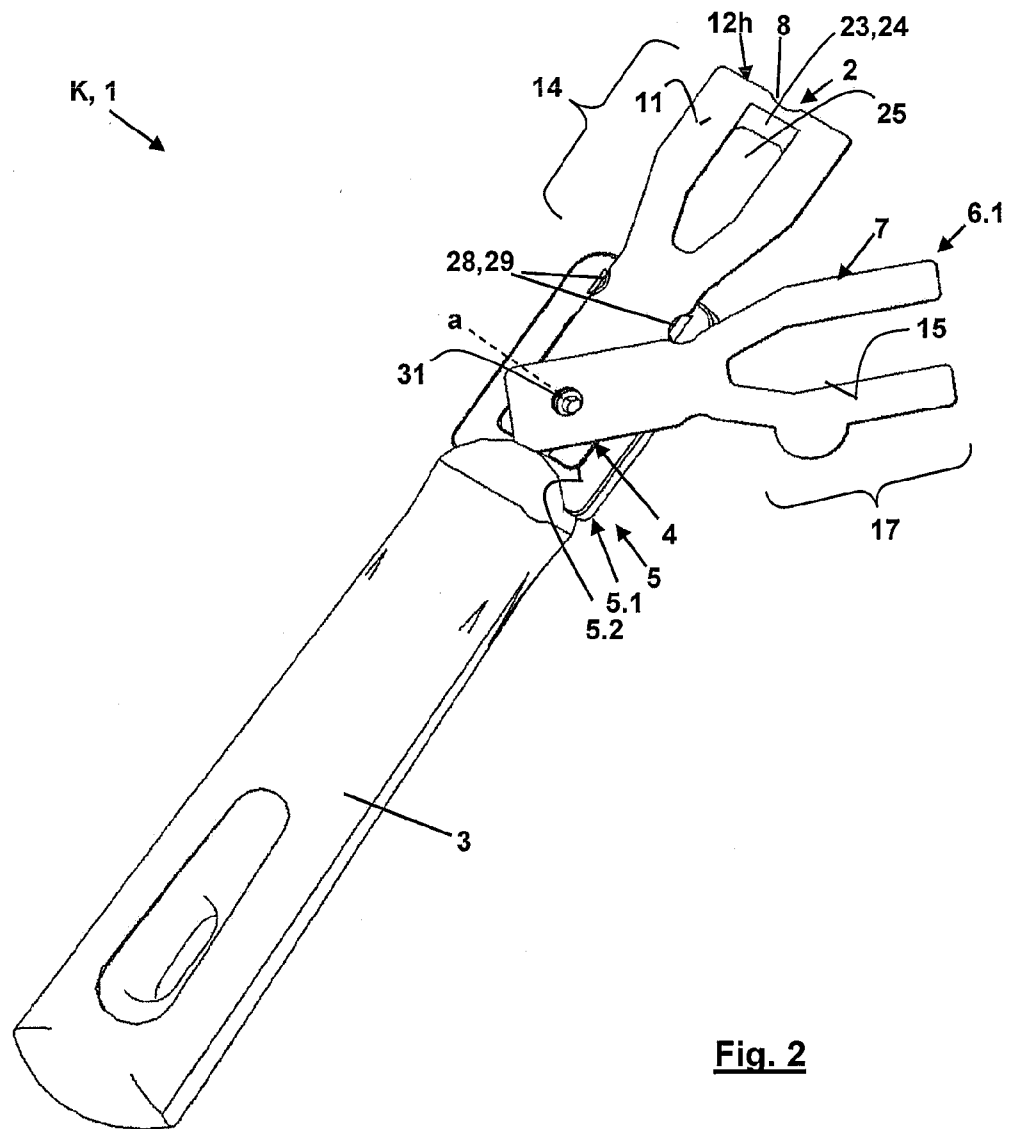


Fig. 2

3/8

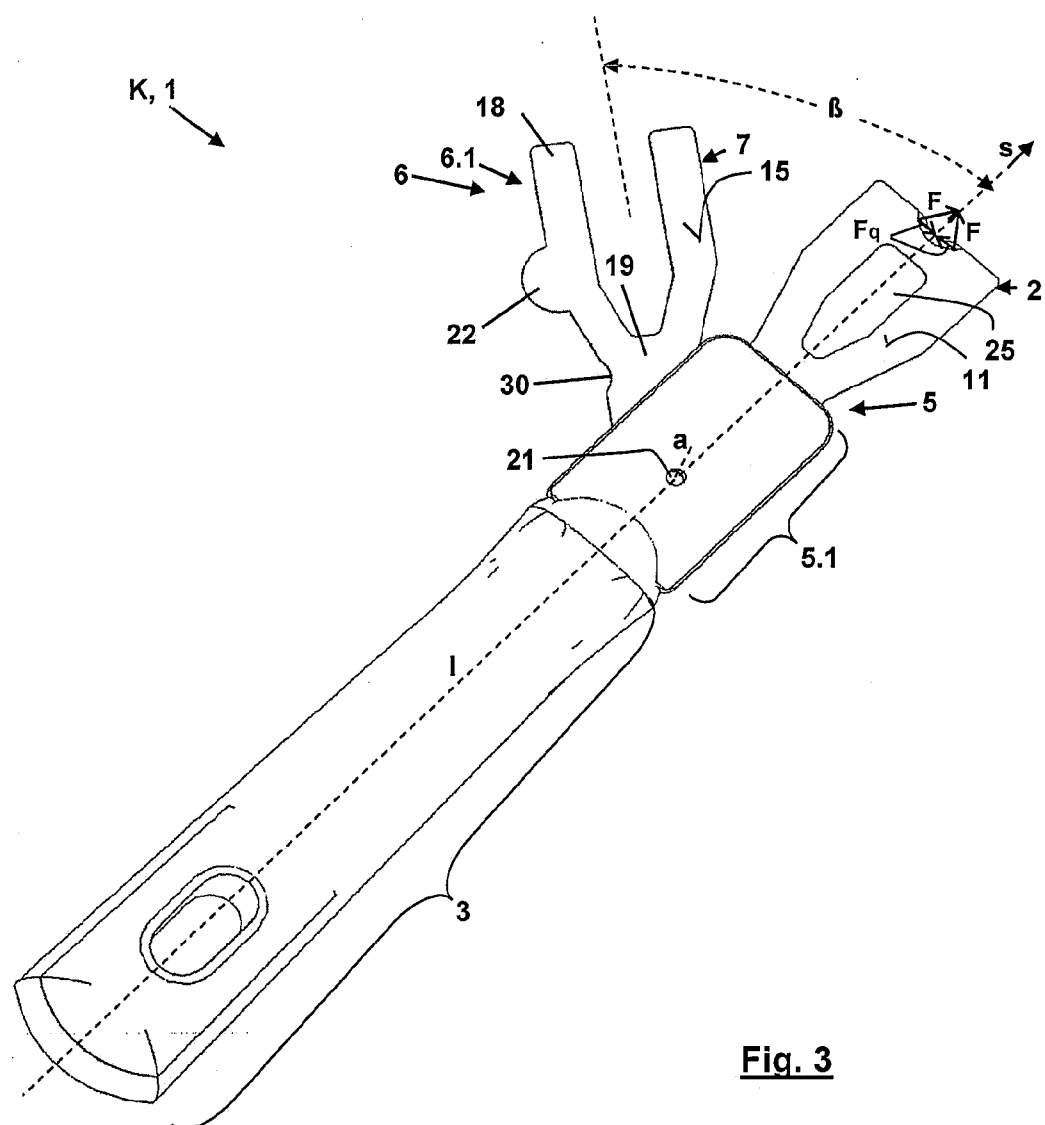


Fig. 3

4/8

Fig. 4

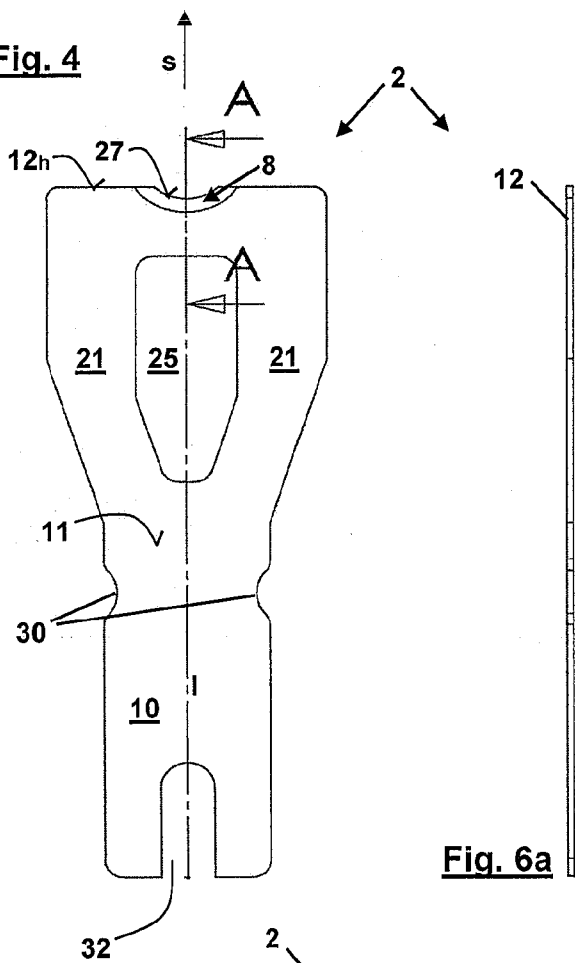


Fig. 6a

Fig. 5

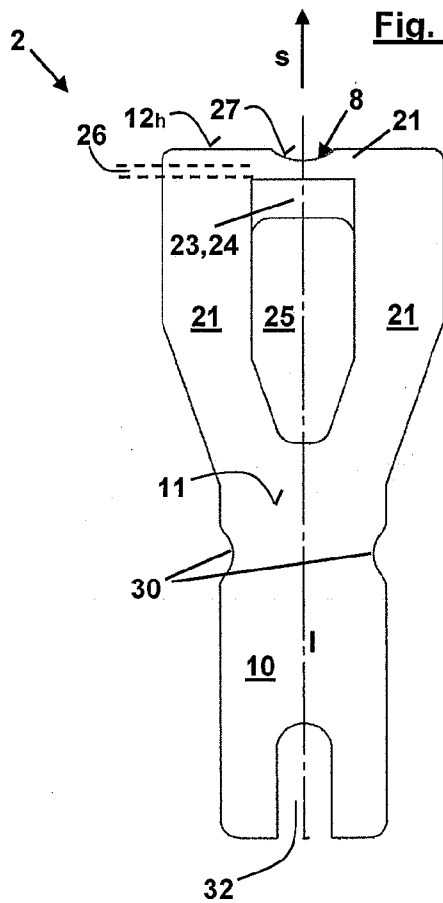
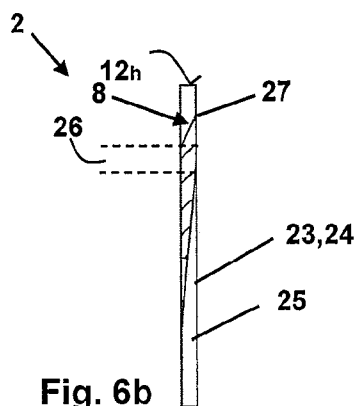
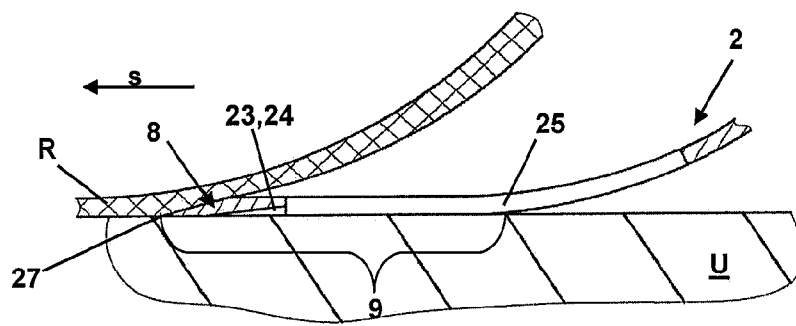
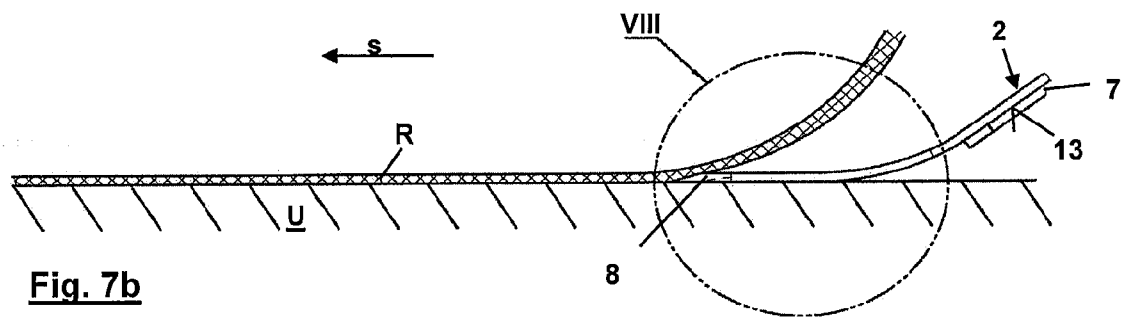
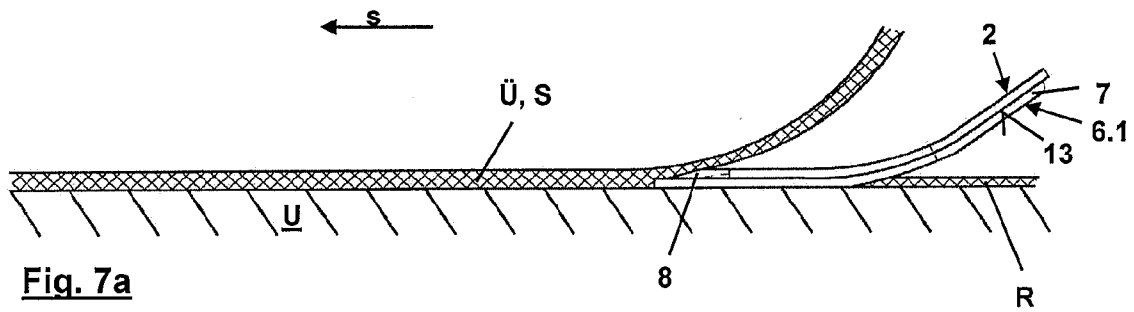


Fig. 6b



5/8



6/8

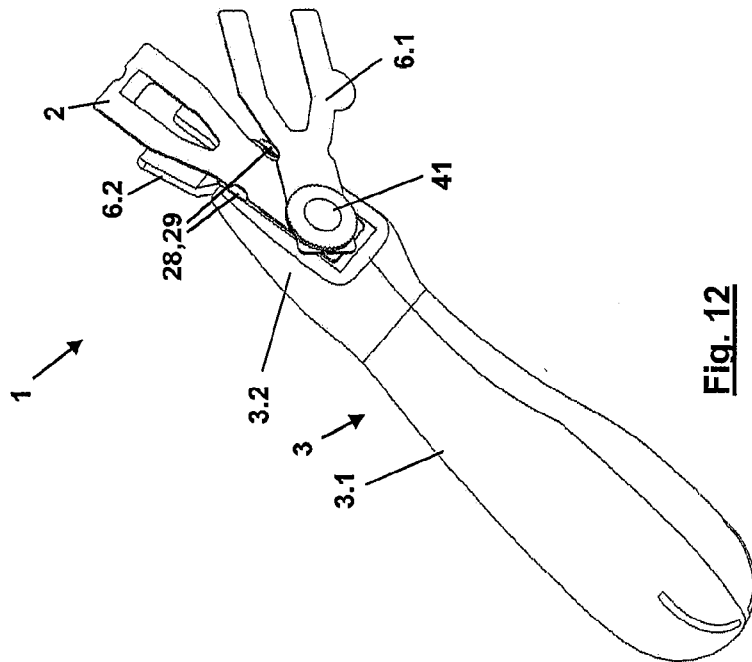


Fig. 12

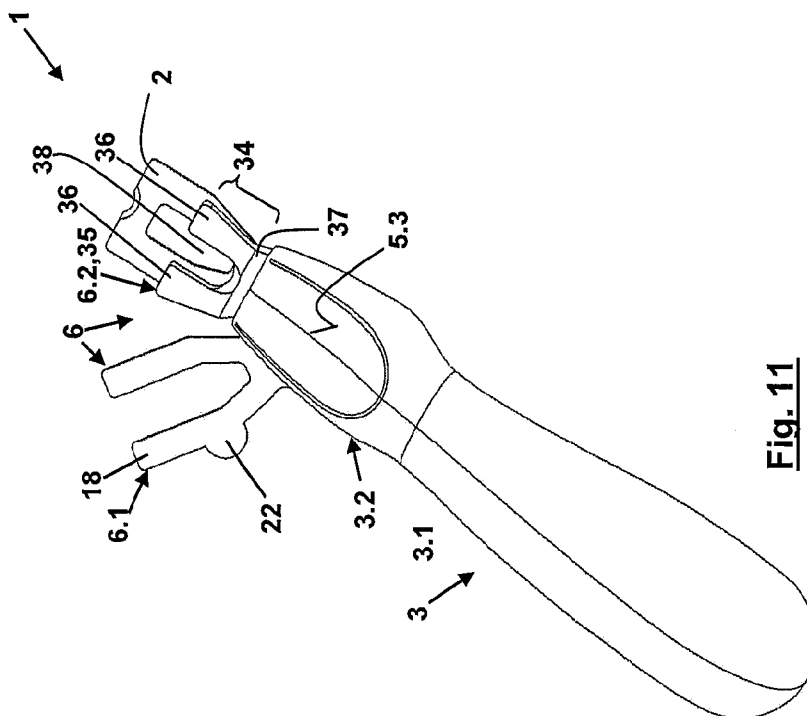


Fig. 11

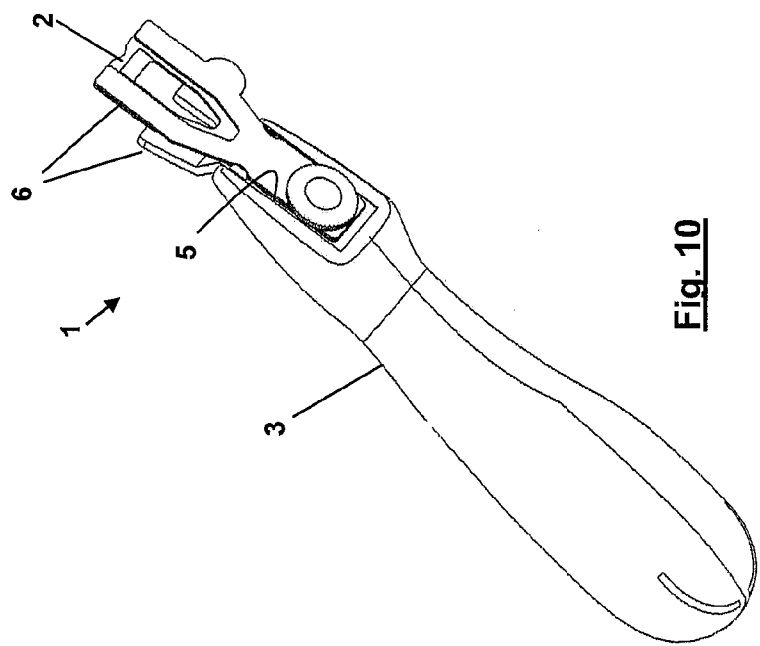


Fig. 10

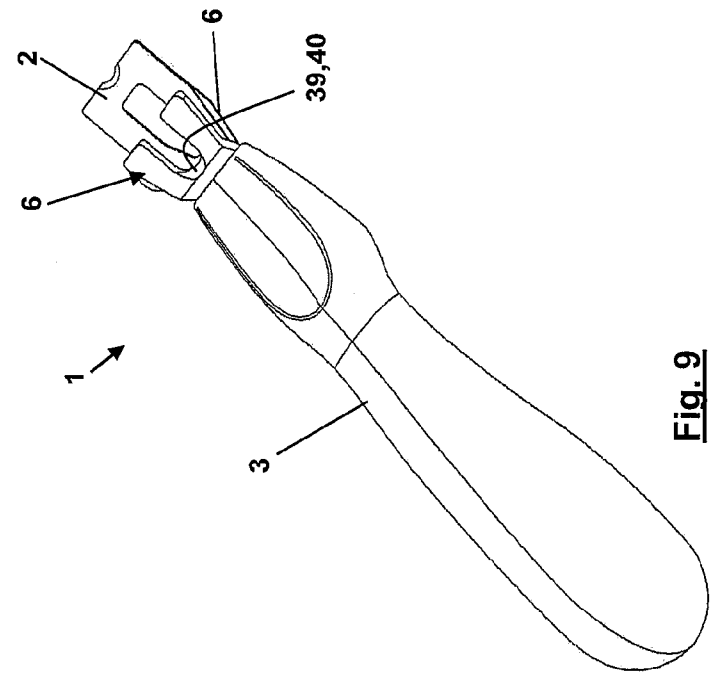


Fig. 9

8/8

