

(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
18. Dezember 2003 (18.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/103902 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷:
B27C 1/10

B25F 5/02,

(72) **Erfinder:** DREHER, Ernst; Jakob-Kurz-Str. 28/3, 72760
Reutlingen (DE). ANTONOWICZ, Andrzej; Kienbach-
str. 14, 70374 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00626

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP.

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Februar 2003 (27.02.2003)

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

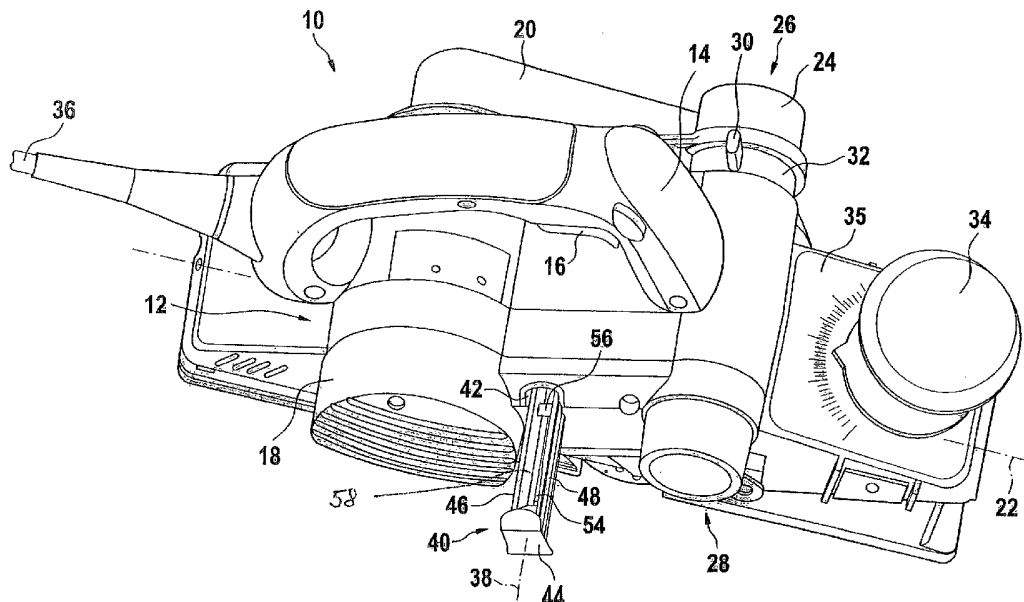
(30) Angaben zur Priorität:
102 25 622.5 7. Juni 2002 (07.06.2002) DE

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(71) **Anmelder:** ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Post-
fach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(54) **Title:** HAND-HELD PLANING MACHINE

(54) **Bezeichnung:** HANDHOBELMASCHINE



(57) **Abstract:** The invention relates to a hand-held planing machine (10) comprising a casing (12), a motor and a plane shaft with a plane iron (54) that can be tightened thereto. The casing (12) accommodates the aforementioned parts, and the motor rotationally drives the plane shaft (55). The aim of the invention to provide a hand-held planing machine of this type that is more convenient and safer to operate. To this end, the casing (12) has an opening into which a magazine-like, elongated plane iron holder (40) can be, in particular, laterally inserted and removed like a drawer.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/103902 A1



(57) Zusammenfassung: Eine Handhobelmaschine (10) mit einem Gehäuse (12), einem Motor und einer Hobelwelle mit einem daran spannbaren Hobelmesser (54), wobei das Gehäuse (12) die vorgenannten Teile aufnimmt und wobei der Motor die Hobelwelle (55) drehend antreibt, wird dadurch komfortabler und sicherer einsetzbar, dass das Gehäuse (12) eine Öffnung aufweist, in die, insbesondere seitlich, ein magazinartiger, länglicher Hobelmesserbehälter (40) schubladenartig einsteckbar und entnehmbar ist.

Handhobelmaschine

Stand der Technik

5 Die vorliegende Erfindung geht aus von einer Handhobelmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind unterschiedliche Handwerkzeugmaschinen bekannt, in deren Gehäuse bzw. Handgriffen Werkzeuge deponierbar sind. So sind Handstichsägemaschinen mit durch ei-
10 nen Deckel verschließbaren, länglichen Vertiefungen des Gehäuses bekannt, die als Sä-
geblattdepot dienen. Das Entnehmen der Sägeblätter ist umständlich, wobei wegen der
scharfen Sägezähne ein erhöhtes Verletzungsrisiko besteht.

Vorteile der Erfindung

15 Die vorliegende Erfindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass ein
ein Reservehobelmesser tragender Hobelmesserbehälter schnell auffindbar ist, mithilfe
dessen das Reservehobelmesser bequem und sicher von Hand in die Hobelwelle einführ-
bar ist. Dabei muss das rasiermesserscharfe Hobelmesser beim Auswechseln nicht unmit-
20 telbar mit der Hand berührt werden, sondern kann - mit einem Ende im Hobelmesserbe-
hälter sitzend – mit dem anderen Ende in die Hobelwelle eingeschoben werden.

Dadurch, dass ein als Griffstück dienender Teil des Hobelmesserbehälters an der Hand-
hobelmaschine mit einem Finger untergreifbar ist, insbesondere an einer Eingriffsöff-
25 nung, ist der Hobelmesserbehälter bequem aus der Handhobelmaschine entnehmbar.

Dadurch, dass der als Griffstück dienende Teil des Hobelmesserbehälters im geschlos-
senen Zustand nach außen - im Wesentlichen bündig - in die Gehäusekontur der Hand-
hobelmaschine eingezogen ist, insbesondere nur minimal überstehend, wird ein unge-
30 wolltes Öffnen des Hobelmesserbehälters beim Arbeiten mit der Handhobelmaschine,
z.B. durch Anstoßen an einem Werkstück, vermieden.

Dadurch, dass das Griffstück des Hobelmesserbehälters eine ebene Frontseite hat, von der
aus sich senkrecht ein hinten offenes U-förmiges Profil längs erstreckt, ist der Hobelmes-
35 serbehälter leicht und stabil ausgestaltbar.

Dadurch, dass der Hobelmesserbehälter aus Kunststoff besteht, ist er kostengünstig und leicht herstellbar.

5 Dadurch, dass der Hobelmesserbehälter mittels Überrasstmittel im Gehäuse festhaltbar ist, ist er gegen Verlieren gesichert.

10 Dadurch, dass der Hobelmesserbehälter eine Niederhaltefeder aufweist, die das darin befindliche Hobelmesser vorgespannt beaufschlagt, ist dieses unverlierbar und vibrationsgeschützt festgehalten.

10 Dadurch, dass den Hobelmesserbehälter konisch einkeilende Anschläge im Gehäuse angeordnet sind, sitzt der Hobelmesserbehälter vibrationssicher in der Handhobelmaschine.

15 Dadurch, dass die Niederhaltefeder und die Überrasfeder des Hobelmesserbehälters blattfederartig ausgestaltet sind, sind diese einfach herstellbar.

20 Dadurch, dass der Hobelmesserbehälter im Kontrast zur Farbe des Gehäuses, insbesondere Signalfarben eingefärbt ist, ist er bequem auffindbar bzw. das Risiko seines Verlustes ist gering.

20 Dadurch, dass der Hobelmesserbehälter ein Reservehobelmesser hochkant aufnimmt, so dass es mit seinen Schneiden an der Seitenwand anliegt und mit einem Teil nach hinten frei herausragt, bildet der Hobelmesserbehälter einen Handgriff zum Einstecken des Hobelmessers in die Hobelwelle der Handhobelmaschine beim Messerwechsel. Dadurch
25 wird unmittelbarer Handkontakt mit dem Hobelmesser vermieden und die Verletzungsgefahr des Bedienenden minimiert.

30 Dadurch, dass der Hobelmesserbehälter auch einen Steckschlüssel gegen Verlieren gesichert aufnimmt, insbesondere einen winkligen Steckschlüssel, ist dieser bequem depotierbar und entnehmbar und steht zum Hobelmesserwechsel stets zur Verfügung.

35 Dadurch, dass die Stirnwand des Hobelmesserbehälters ein gestuftes Randprofil aufweist, ist der Hobelmesserbehälter dicht und gegen den Eintritt von Spänen gesichert verschließbar

Dadurch, dass die Seitenwände des Hobelmesserbehälters schubladenartig außen je eine Führungsnut zum Eingriff in Führungsrippen des Gehäuses aufweisen, ist der Hobelmesserbehälter sicher längsgeführt und vibrationsgeschützt verrastbar.

5 Dadurch, dass die Rastfeder zum Festhalten des Hobelmesserbehälters im Gehäuse gemeinsam mit der Griffmulde ein einstückiges Kunststoffteil bildet, insbesondere einstückig in eine Seitenschale des Gehäuses integriert ist, ist dieses kostengünstig zur Aufnahme des Hobelmesserbehälters geschaffen.

10 Dadurch, dass der Hobelmesserbehälter eine daran längsverschiebbare Schiebetaste aufweist, die das im Inneren positionierte Ende des Hobelmessers beaufschlagt, ist das Hobelmesser nach Einführen des freien Endes in die Hobelwelle besonders sicher und ohne direkte Berührung durch die Hand des Bedienenden aus dem Hobelmesserbehälter ausziehbar und in der Hobelwelle positionierbar.

15

Zeichnungen

Nachstehend ist die vorliegende Erfindung an Hand einer zugehörigen Zeichnung näher erläutert.

20

Es zeigen

Fig. 1 eine räumliche Draufsicht einer erfindungsgemäßen Handhobelmaschine,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der Handhobelmaschine,

Fig. 3 eine perspektivische Seitenansicht der Hobelmaschine,

25 Fig. 4 einen Ausschnitt der Gehäuseseite bei entnommenem Hobelmesserbehälter,

Fig. 5 eine Schnittdarstellung des Gehäuses im Bereich des Hobelmesserbehälters,

Fig. 6 einen senkrechten Längsschnitt des Hobelmesserbehälters im Gehäuse,

Fig. 7 eine Draufsicht des Hobelmesserbehälters,

Fig. 8 eine Unteransicht des Hobelmesserbehälters,

30 Fig. 9 eine weitere Draufsicht des Hobelmesserbehälters und

Fig. 10 und 11 je einen Querschnitt des Hobelmesserbehälters.

Ausführungsbeispiel

Die in Fig. 1 gezeigte Handhobelmaschine 10 besteht aus einem Gehäuse 12 mit einem nach oben herausragenden Haupthandgriff 14, der an seiner Unterseite einen Schalldrücker 16 trägt.

5 Das Gehäuse 12 besteht aus mehreren Schalen, von denen die rechte Seitenschale 18 sowie der linke Riemendeckel 20 werkennbar sind. Das Gehäuse 12 hat eine Längsachse 22, zu der horizontal rechtwinklig ein Spannauswurf 24 angeordnet ist. Dieser weist beidseitige Mündungen 26, 28 auf, die wahlweise über einen Schwenkhebel 30 zum Verdrehen eines Spanauswurfrings 32 ansteuerbar sind. Damit kann der Spanauswurf wahlweise
10 seitlich nach links oder rechts erfolgen. Vorn trägt das Gehäuse 12 einen Zusatzhandgriff 34, mit dem zugleich durch Drehen um seine Hochachse die Spantiefe der Handhobelmaschine 10 einstellbar ist. Hinten tritt aus dem Bereich des Haupthandgriffs 14 ein Elektrokabel 36 aus, mit dem der nicht dargestellte Motor im Inneren des Gehäuses 12 betreibbar ist.

15 Parallel nach unten beabstandet verläuft zur Achse des Spanauswurfs 24 die Achse 38 eines Hobelmesserbehälters 40. Dieser ist schubladenartig in eine seitliche Öffnung 42 der Seitenschale 18 ins Innere des Gehäuses 12 einschiebbar. Der Hobelmesserbehälter 40 weist eine Stirnwand 44 auf, die bei eingeschobenem Messerbehälter 40 die Öffnung 42
20 überdeckt. Von der Stirnwand 44 weg erstreckt sich rechtwinklig ein U-profilartiger Bereich mit zwei Seitenwänden 46, 48. Diese sind unten durch eine Bodenwand 50 miteinander verbunden (Fig. 7, 8, 9, 11, 12).

Im Hobelmesserbehälter 40 ist ein längseingeschobenes Hobelmesser 54 erkennbar, das
25 von einer vorgespannten blattfederartigen Niederhaltefeder 56 beaufschlagt und fixiert wird. Ein Sechskantwinkelschlüssel 58 ist längs im den Hobelmesserbehälter 40 parallel zum Hobelmesser 54 durch eine Feder in der Arretierzunge 60 gegen Verlieren und Vibrationen gesichert gehalten.

30 Die Stirnwand 44 des Hobelmesserbehälters 40 ist von unten mit einem Finger der Bedienhand untergreifbar, wobei der Finger in eine Griffmulde 52 unterhalb der Stirnwand 44 in der Seitenschale 18 eintauchen kann.

Fig. 2 zeigt die zuvor genannte Einzelheiten in einer Explosionsdarstellung, wobei über
35 die zuvor genannten Teile hinaus die Griffmulde 52 besonders gut erkennbar ist und wo-

bei die übrigen mit Fig. 1 übereinstimmenden Einzelheiten nicht nochmals im Einzelnen erläutert werden.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Handhobelmaschine 10 gemäß Fig. 1 und 2 mit den gleichen Einzelheiten und Bezugszeichen. Diese sollen im Einzelnen nur insoweit erläutert werden, als auf die deutlich erkennbare Griffmulde 52 unterhalb der Stirnwand 44 des Hobelmesserbehälters 40 und die im oberen Bereich abgeknickte, an die Gehäusekontur, insbesondere der Seitenschale 18, angepasste Stirnwand 44 hingewiesen werden soll.

Fig. 4 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt der Seitenansicht der Handhobelmaschine 10 schräg von oben im Bereich der Seitenschale 18 an der Öffnung 43 zum Einschub des Hobelmesserbehälters 40. Dabei sind besonders deutlich die Griffmulde 52 und die mit der Seitenschale 18 bzw. der Griffmulde 52 einstückige Rastfeder 62 erkennbar. Darüber hinaus ist im Inneren des Gehäuses 12 eine obere Auflauframpe 64 erkennbar, an der das Ende des Hobelmesserbehälters 40 abstützend zur Anlage kommt und dadurch gegen Vibrationen gesichert ist.

Fig. 5 zeigt einen räumlichen Querschnitt senkrecht durch das Gehäuse 12 längs zum Hobelmesserbehälter 40, wobei über die vorhergehenden Zeichnungen hinaus die rechte Seitenwand 48 des Hobelmesserbehälters mit einer Führungsnut 66 erkennbar ist. Die Führungsnut 66 wird durch zwei parallele, beabstandete Längsrippen 68, 69 gebildet, die sich zum freien Ende 51 des Hobelmesserbehälters 40 hin V-förmig nach oben bzw. unten erweitert. Dadurch kann der Hobelmesserbehälter 40 trichterartig bequem in das Gehäuse 12 auf die Führungsleisten 70 auf beiden Seiten der Einschuböffnung eingeführt werden. Über das hintere, freie Ende 51 des Hobelmesserbehälters 40 ragt das Hobelmesser 54 hinaus. Dessen überragender freier Teil kann gemeinsam mit dem Hobelmesserbehälter 40 als Handgriff an die Hobelwelle herangeführt werden und in die entsprechende Aufnahmeöffnung eingeschoben werden, ohne dass die Hand des Bedienenden dazu direkten Kontakt zum Hobelmesser haben muß.

Über die Oberseite der Seitenwand 48 ragt ein Winkelende des Sechskantschlüssels 58 hinaus. Dadurch kann der Sechskantschlüssel 58 bequem in Längsrichtung unter der Arretierzunge 60 hervorgezogen werden und ist zum Lösen bzw. Spannen der Hobelmesserhalterung an der Hobelwelle schnell verfügbar. Dazu ist an der Hobelwelle eine Klemmvorrichtung über Schrauben lösbar, die mittels des Sechskantschlüssels 58 drehbar

sind, so dass ein auszutauschendes Hobelmesser aus der Hobelwelle entnommen und das neue Hobelmesser eingerichtet werden kann.

Fig. 6 zeigt einen Querschnitt des Gehäuses 12 der Handhobelmaschine 10 etwa mittig längs durch den Hobelmesserbehälter 40, wobei besonders deutlich die Arretierzunge 62 als integrierter Bestandteil der Seitenschale 18 bzw. der Griffmulde 52 in ihrer Eingriffslage in einer Ausnehmung 49 in der Bodenwand 50 des Hobelmesserbehälters 40 erkennbar ist. Außerdem ist die Lage des Hobelmessers 54 und dazu parallel beabstandet die Anordnung des Sechskantschlüssels 58 ebenso wie die Stirnwand 44 sichtbar, die mit einem nicht näher bezeichneten Z-profilartigen oberen Abschluß auf ihrer Oberseite an der rechten Seitenschale 18 dichtend anliegt.

Fig. 7 zeigt eine Draufsicht des Hobelmesserbehälters 40 bei der über die zuvor beschriebenen Einzelteile hinaus die Arretierzunge 60 in ihrer Relativlage zum Sechskantschlüssel 58 und die Niederhaltefeder 56 in ihrer Anpreßlage zum Hobelmesser 54 erkennbar sind. Auch ein integrierter Haltelappen 72 ist erkennbar, der als Teil des Hobelmesserbehälters 40 und aus dessen Boden ausgeprägt den Sechskantschlüssel 58 vorgespannt gegen Verlieren sichert. Nahe Stirnwand ist ein zweiter Haltelappen 74 dem Ende des Sechskantschlüssels 58 zugeordnet.

Fig. 8 zeigt die Unteransicht des Hobelmesserbehälters 40, wobei die angeprägten Federmittel 56, 60, 72, 74 als herausgebogene Teile der Bodenwand 50 deutlich erkennbar sind. Die übrigen in den vorhergehenden Zeichnungen erläuterten Einzelheiten mit den gleichen Bezugszeichen sollen hier nicht wiederholt werden.

Fig. 9 zeigt den Hobelmesserbehälter 40 als Einzelheit in der Draufsicht. Zu den darin angegebenen Bezugszeichen, die auch in den zuvor beschriebenen Figuren erläutert sind, wird auf Fig. 7 verwiesen. Der zugehörige Querschnitt A – A gemäß Fig. 11 zeigt die Öffnung 42 des Gehäuses 12 mit den Führungsleisten 70 des Gehäuses 12, die in die Seitenwände 46, 48 des Hobelmesserbehälters 40 führend eingreifen.

Fig. 12 verdeutlicht mit dem Querschnitt B – B gemäß Fig. 10 die Anordnung der Niederhaltefeder 56 gegenüber dem Hobelmesser 54 und die Anordnung des Sechskantschlüssels 58 mit seinem nach oben abstehenden Winkelstück - festgehalten vom Haltelappen 74.

5

Bei einem nichtdargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung weist der Hobelmesserbehälter eine daran längsverschiebbare Schiebetaste auf, die das im Inneren positionierte Ende des Hobelmessers beaufschlagt. Damit ist das Hobelmesser, insbesondere nach Einführen dessen freien Endes in die Hobelwelle – durch Verschieben der Taste gegenüber dem Hobelmesserbehälter besonders sicher und ohne direkte Berührung durch die Hand des Bedienenden aus dem Hobelmesserbehälter ausschiebbar und in der Hobelwelle positionierbar. Dies erhöht den Bedienkomfort und die Sicherheit beim Hobelmesserwechsel.

Ansprüche

1. Handhobelmaschine (10) mit einem Gehäuse (12), einem Motor und einer Hobelwelle mit einem daran spannbaren Hobelmesser (54), wobei das Gehäuse (12) die vor-
5 genannten Teile aufnimmt und wobei der Motor die Hobelwelle (55) drehend antreibt, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) eine Öffnung aufweist, in die, insbesondere seitlich, ein magazinartiger, länglicher Hobelmesserbehälter (40) schubladenartig einsteckbar und entnehmbar ist.
- 10 2. Handhobelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein als Griffstück dienender Teil (44) des Hobelmesserbehälters (40) mit einem Finger untergreifbar ist, insbesondere an einer Griffmulde (52).
- 15 3. Handhobelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein als Griffstück dienender Teil (44) des Hobelmesserbehälters (40) nach außen bündig in die Gehäusekontur eingezogen ist.
4. Handhobelmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffstück des Hobelmesserbehälters eine ebene Stirnwand (44) hat, von der aus sich lot-
20 recht ein hinten offenes, u-förmiges Profil längs erstreckt.
5. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hobelmesserbehälter (40) aus Kunststoff besteht.
- 25 6. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hobelmesserbehälter (40) unverlierbar mittels einer im Gehäuse (12) angeordneten Über-
rastfeder (60) festhaltbar ist, die einer Ausnehmung (49) des Hobelmesserbehälters (40) vorgespannt eingreifbar zugeordnet ist.
- 30 7. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Hobelmesserbehälter (40) eine Niederhalte-Feder (56) hat, die ein, insbesondere mit seiner Schneide sich nach unten abstützendes, darin befindliche Hobelmesser (54) vorgespannt beaufschlagt.

8. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (12) den Hobelmesserbehälter (40) einkeilende Anschläge, insbesondere Auflauframpen (64), angeordnet sind.

5 9. Handhobelmaschine nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Niederhaltefeder (56) und die Überrasstfeder (60) blattfederartig ausgestaltet sind.

10 10. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hobelmesserbehälter (40), insbesondere zwischen Blattfedern federvorgespannt, einen Schraubenschlüssel (58) aufnimmt.

11. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Hobelmesserbehälter (40) seitliche Führungsnuten (66) aufweist, die als Längsführung gegenüber Führungsleisten (70) im Inneren des Gehäuses (12) dienen.

15 12. Handhobelmaschine nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Hobelmesserbehälter (20) im Kontrast zur Farbe des Gehäuses (12), insbesondere signalfarben, gefärbt ist.

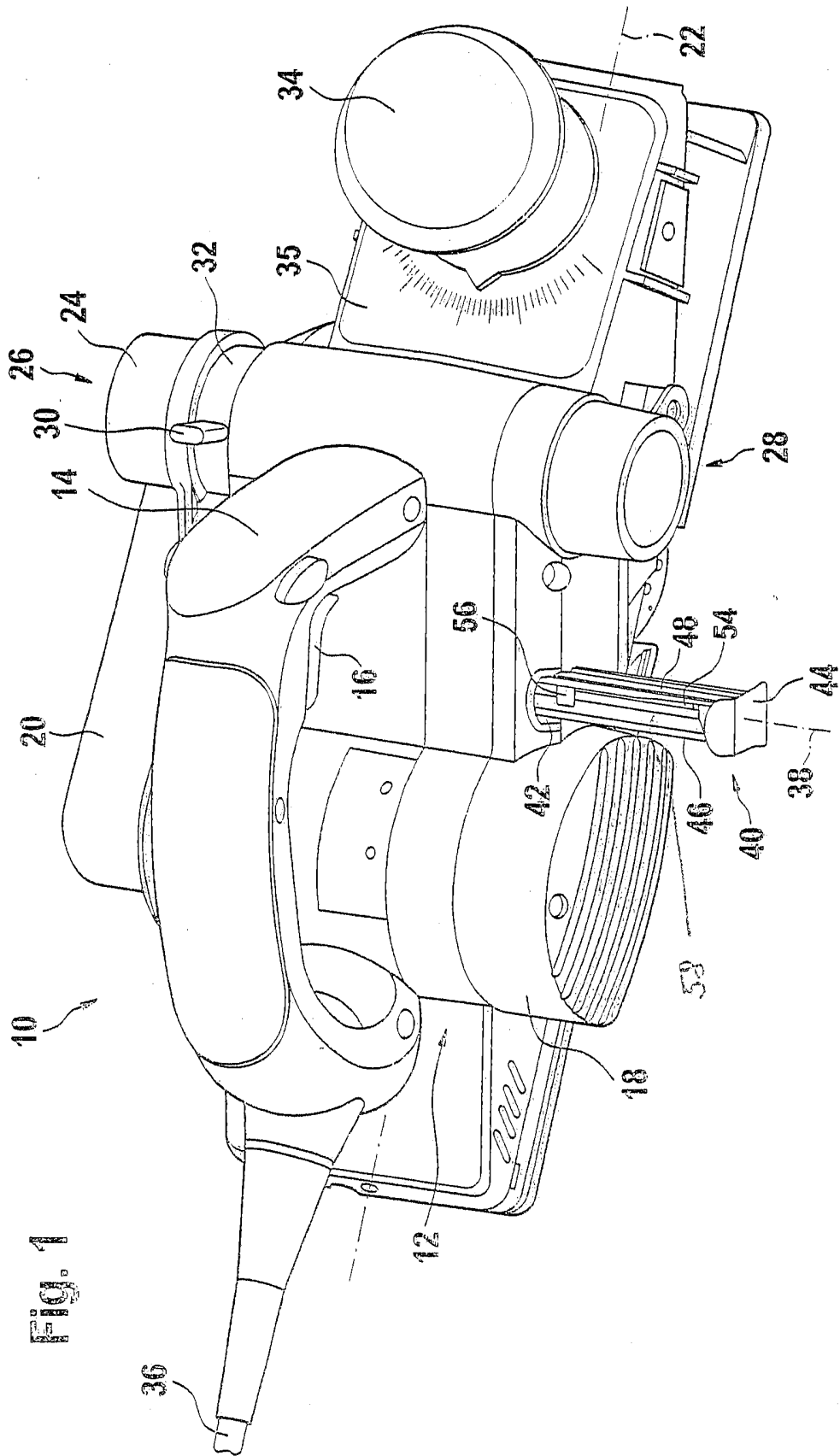


Fig. 1

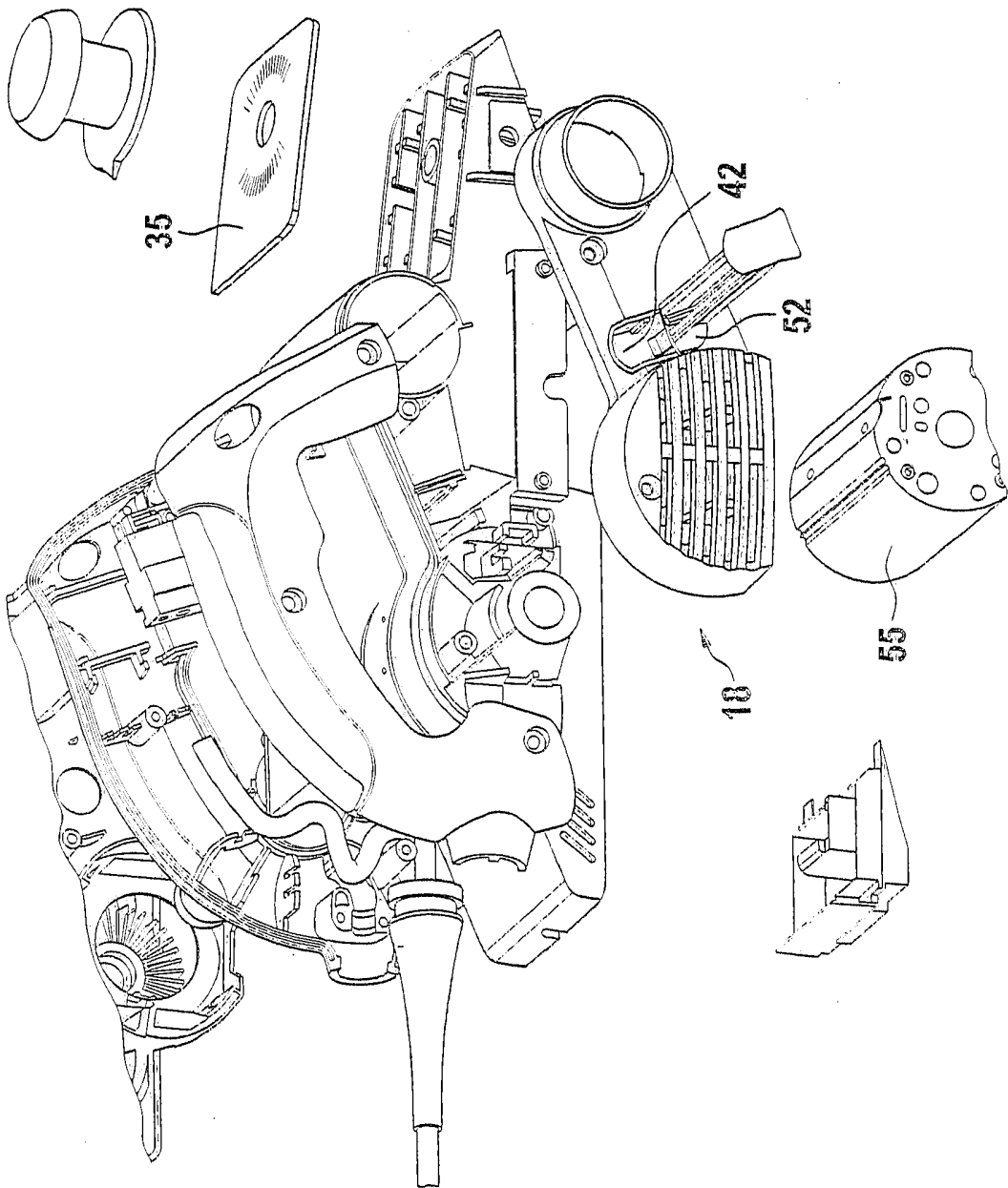
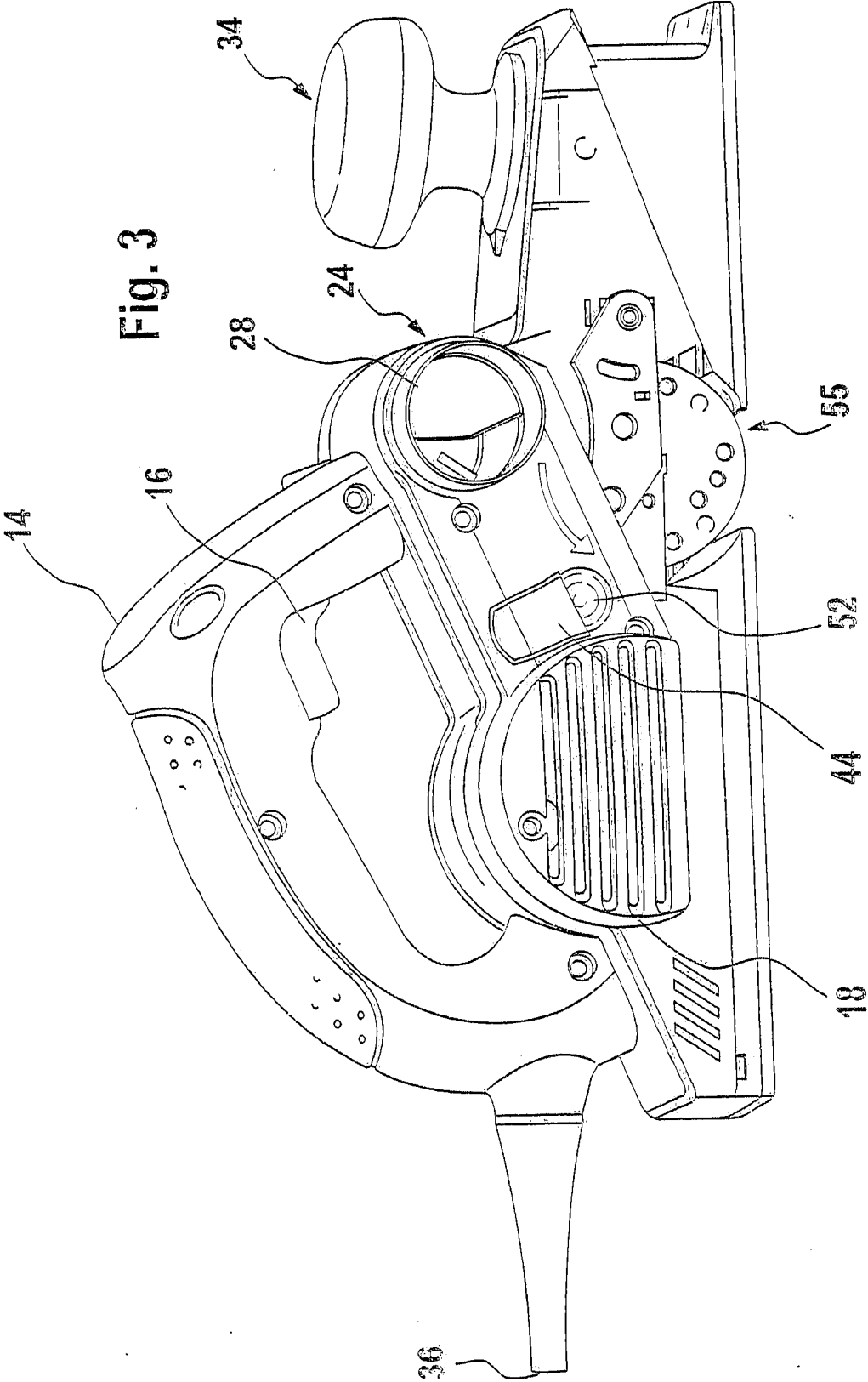


Fig. 2



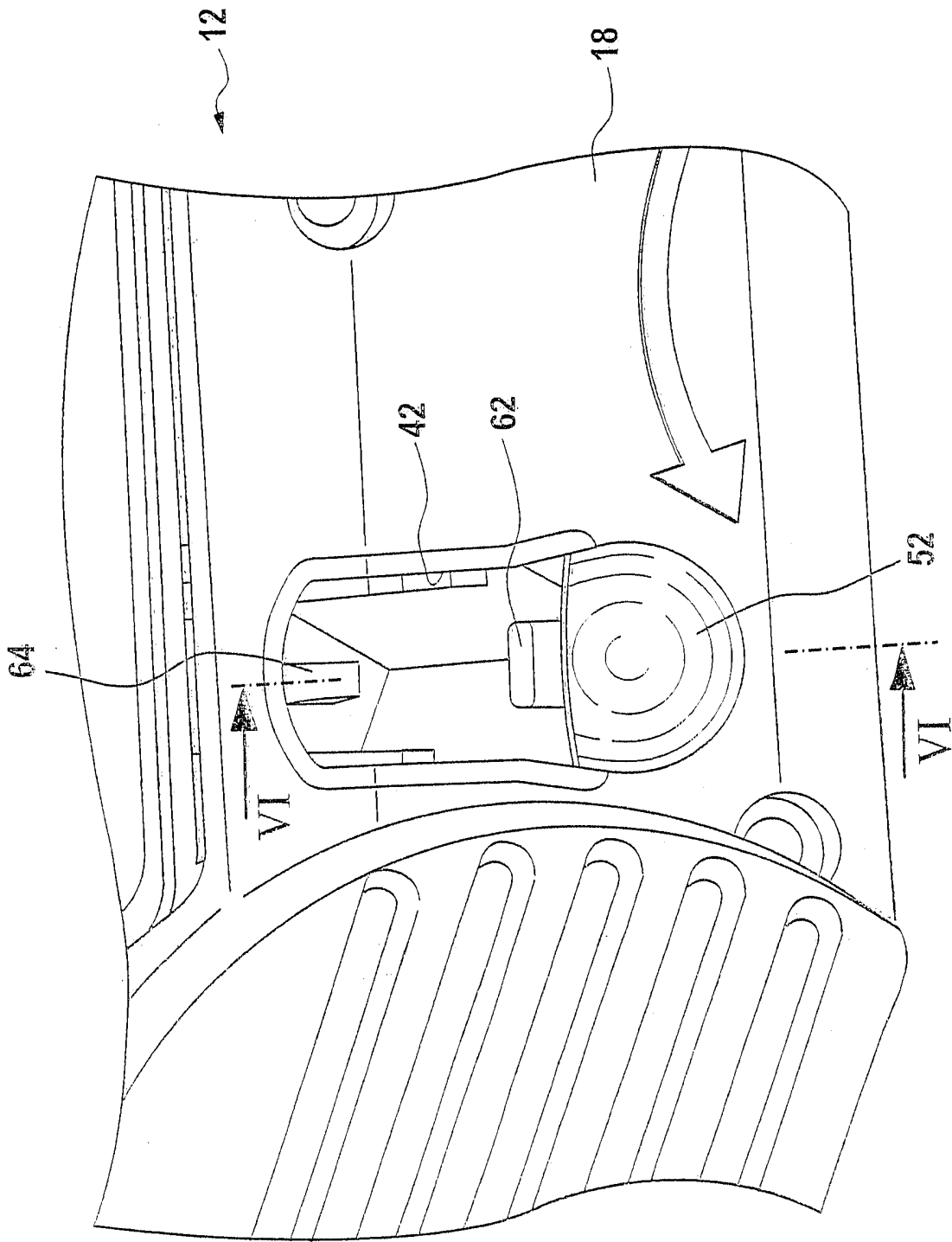
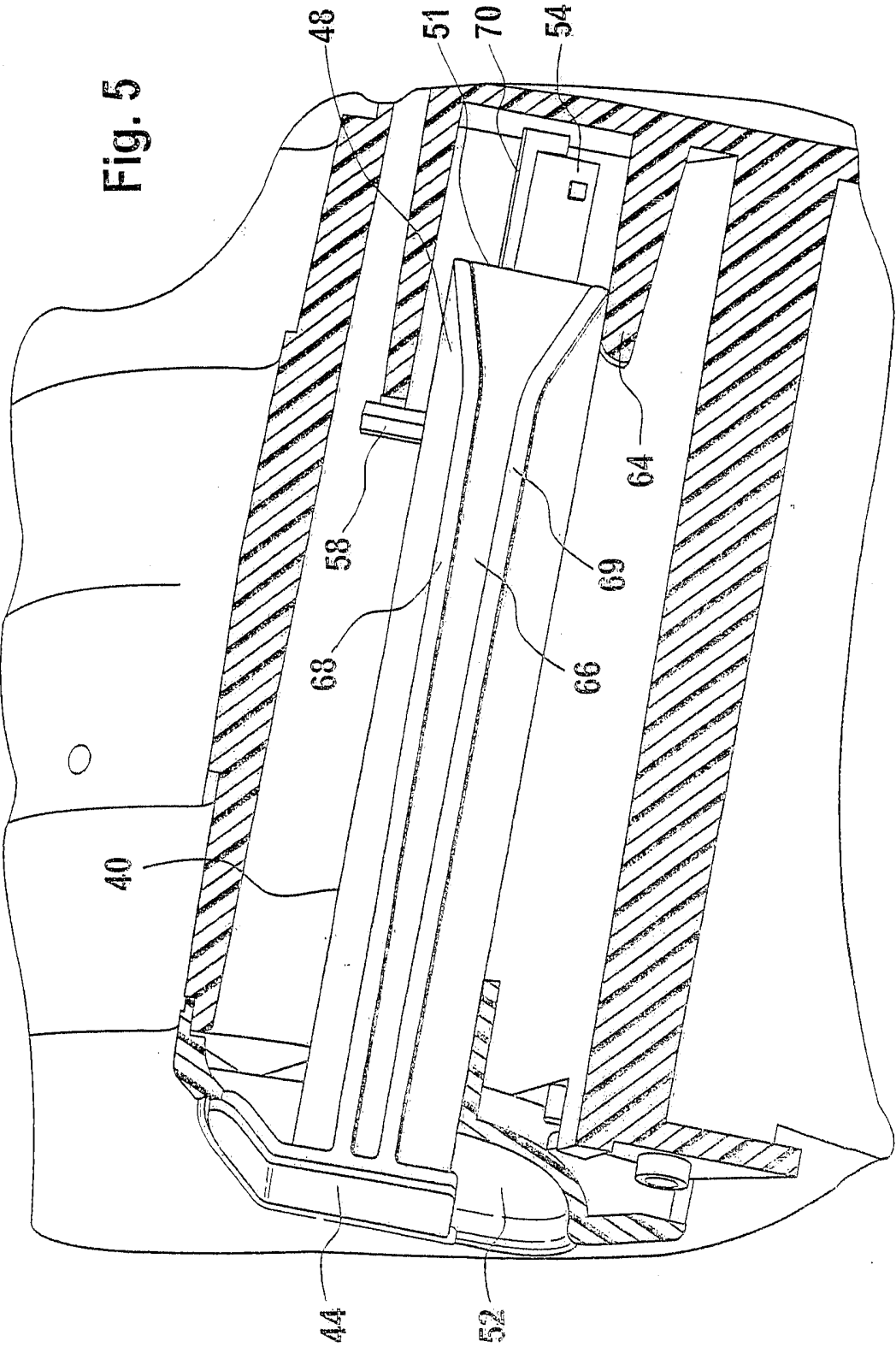


Fig. 4

Fig. 5



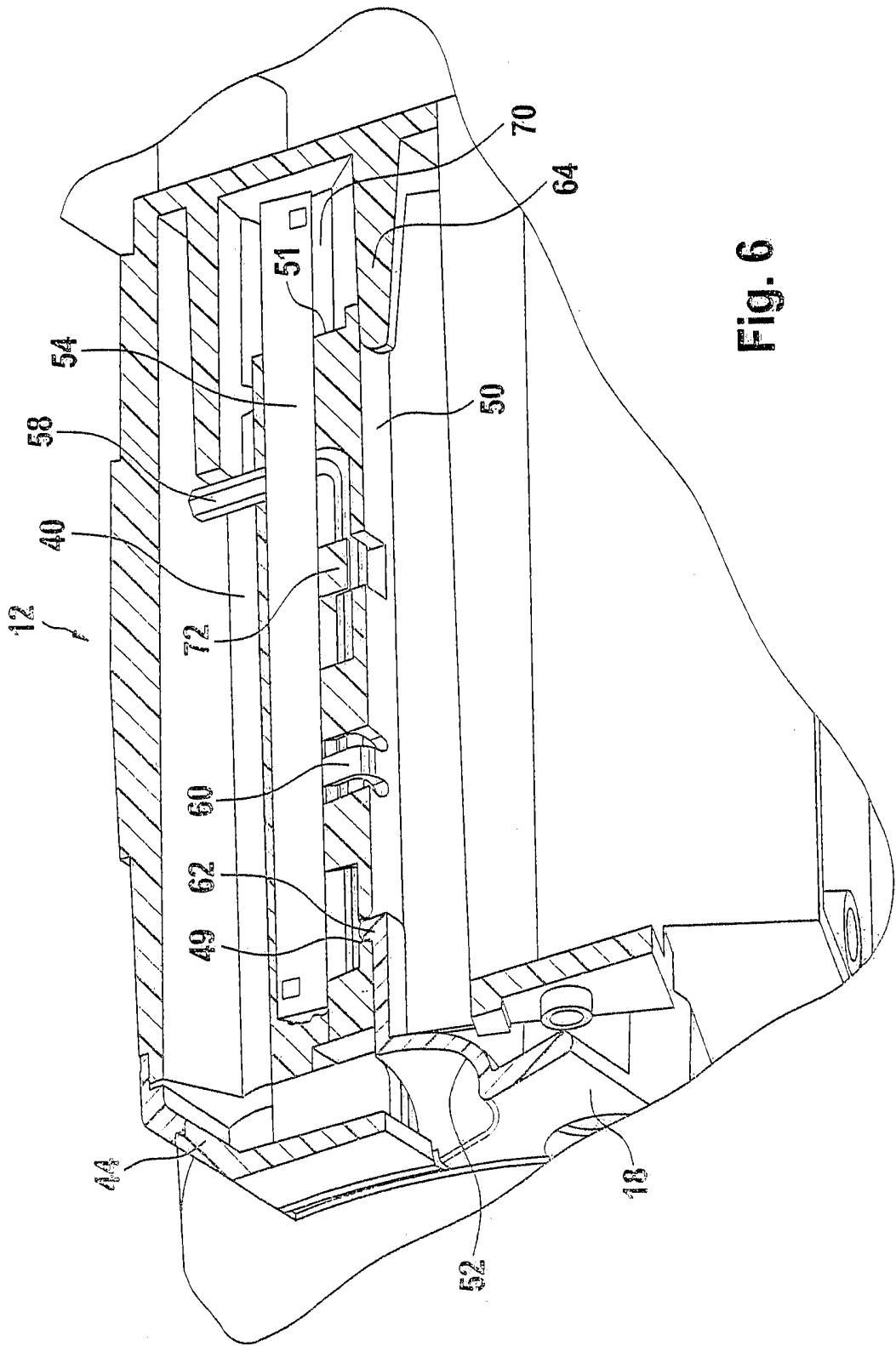


Fig. 6

Fig. 7

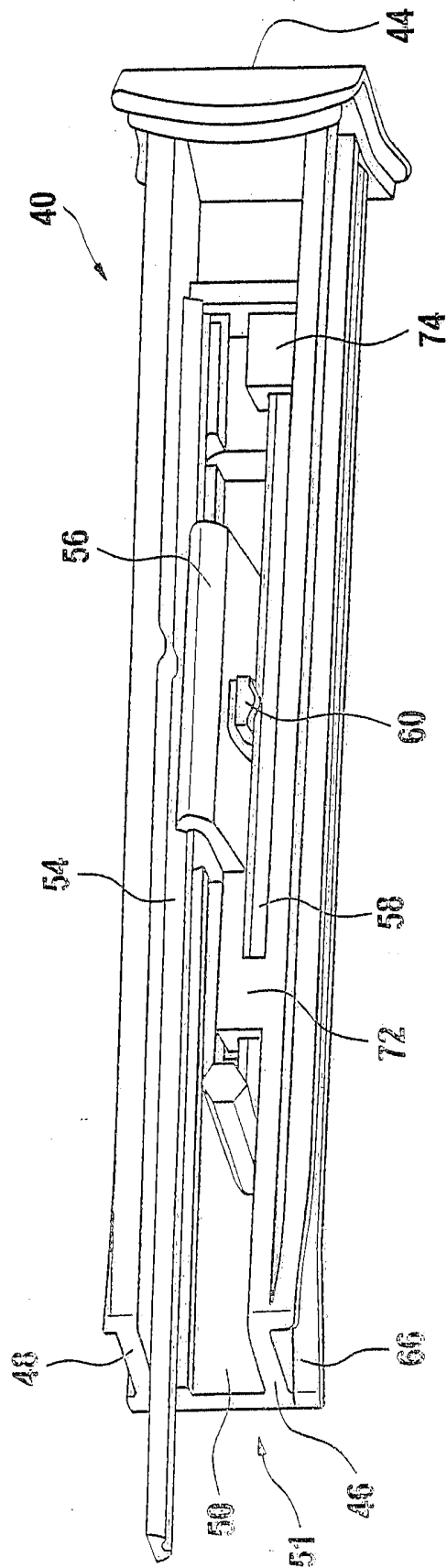
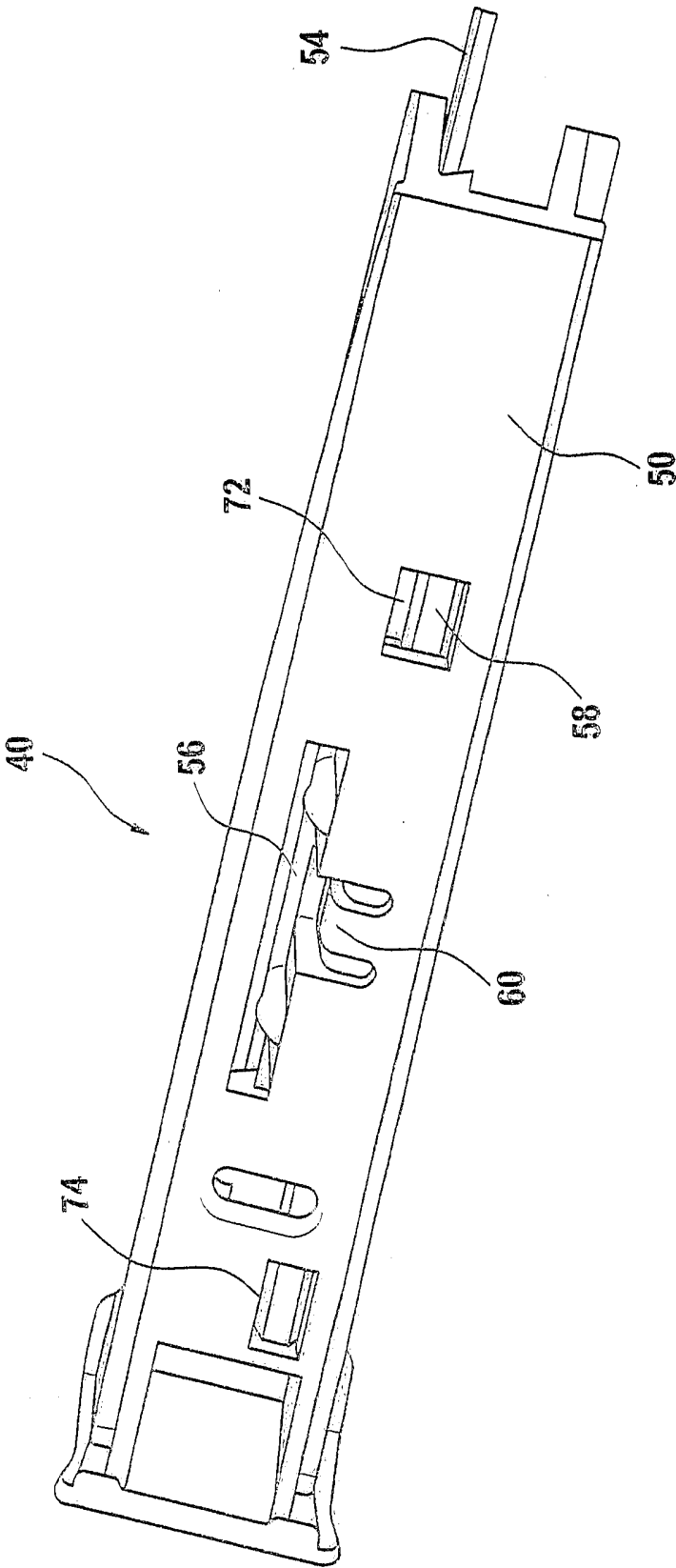


Fig. 8



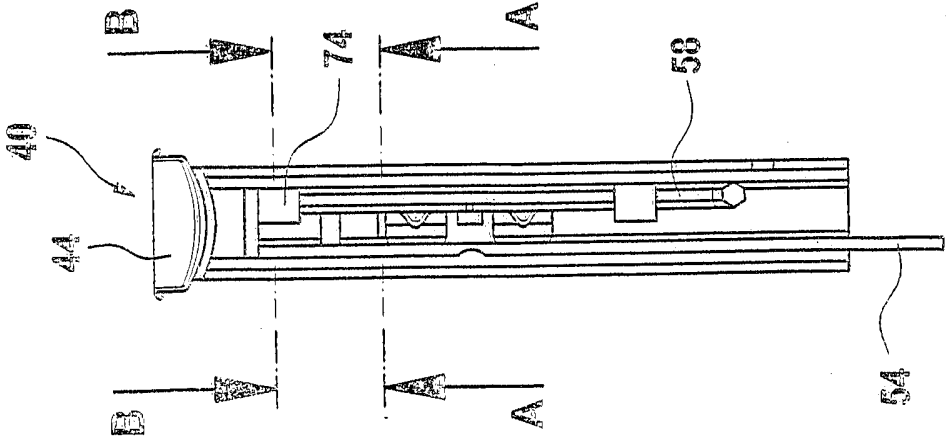


Fig. 9

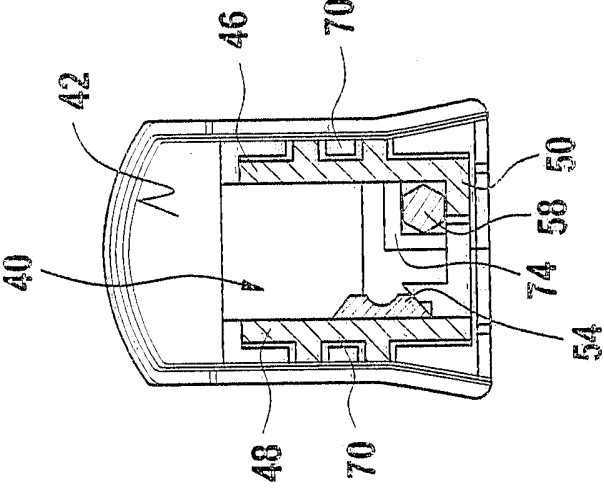


Fig. 10

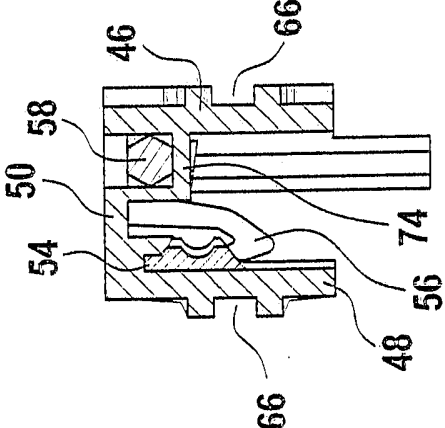


Fig. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/00626

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B25F5/02 B27C1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B25F B27C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 56 278 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8 June 2000 (2000-06-08) figure 2	1
A	US 5 445 479 A (HILLINGER GEORGE) 29 August 1995 (1995-08-29) column 9, line 42-49; claims 14,20; figures 7-9	1-4
A	US 5 902 080 A (KOPRAS ROBERT K) 11 May 1999 (1999-05-11) column 8, line 40 -column 9, line 19; figure 1	1
A	DE 201 05 767 U (CEKA ELEKTROWERKZEUGE AG & CO) 21 June 2001 (2001-06-21) abstract; figures 1-4	1-3,7,8, 11
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 August 2003

Date of mailing of the international search report

28/08/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Popma, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/00626

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 452 148 A (LEE RHODES CURTIS) 26 October 1948 (1948-10-26) column 2, line 20-31; figure 3 -----	1
A	EP 0 967 040 A (BLACK & DECKER INC) 29 December 1999 (1999-12-29) abstract; figures 1,4 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
on patent family members

International Application No
PCT/DE 03/00626

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19856278	A	08-06-2000	DE 19856278 A1	08-06-2000
			GB 2352207 A , B	24-01-2001
			JP 2000167803 A	20-06-2000
US 5445479	A	29-08-1995	CN 1167454 A , B	10-12-1997
			WO 9605013 A1	22-02-1996
US 5902080	A	11-05-1999	NONE	
DE 20105767	U	21-06-2001	DE 20105767 U1	21-06-2001
US 2452148	A	26-10-1948	NONE	
EP 0967040	A	29-12-1999	US 6189217 B1	20-02-2001
			DE 69906882 D1	22-05-2003
			EP 0967040 A1	29-12-1999
			JP 2000052303 A	22-02-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B25F5/02 B27C1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B25F B27C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 56 278 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8. Juni 2000 (2000-06-08) Abbildung 2	1
A	US 5 445 479 A (HILLINGER GEORGE) 29. August 1995 (1995-08-29) Spalte 9, Zeile 42-49; Ansprüche 14,20; Abbildungen 7-9	1-4
A	US 5 902 080 A (KOPRAS ROBERT K) 11. Mai 1999 (1999-05-11) Spalte 8, Zeile 40 -Spalte 9, Zeile 19; Abbildung 1	1
A	DE 201 05 767 U (CEKA ELEKTROWERKZEUGE AG & CO) 21. Juni 2001 (2001-06-21) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4	1-3,7,8, 11
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. August 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/08/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Popma, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 452 148 A (LEE RHODES CURTIS) 26. Oktober 1948 (1948-10-26) Spalte 2, Zeile 20-31; Abbildung 3 -----	1
A	EP 0 967 040 A (BLACK & DECKER INC) 29. Dezember 1999 (1999-12-29) Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichung

zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/00626

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19856278 A	08-06-2000	DE 19856278 A1	08-06-2000
		GB 2352207 A ,B	24-01-2001
		JP 2000167803 A	20-06-2000
US 5445479 A	29-08-1995	CN 1167454 A ,B	10-12-1997
		WO 9605013 A1	22-02-1996
US 5902080 A	11-05-1999	KEINE	
DE 20105767 U	21-06-2001	DE 20105767 U1	21-06-2001
US 2452148 A	26-10-1948	KEINE	
EP 0967040 A	29-12-1999	US 6189217 B1	20-02-2001
		DE 69906882 D1	22-05-2003
		EP 0967040 A1	29-12-1999
		JP 2000052303 A	22-02-2000