

(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
10. September 2010 (10.09.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/100156 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B26B 11/00 (2006.01) A01G 3/02 (2006.01)
B26B 17/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/052631
- (22) Internationales Anmeldedatum:
2. März 2010 (02.03.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
09154121.9 2. März 2009 (02.03.2009) EP
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : ALBER, Alfons [IT/IT]; Unterdorfer Weg 11, I-39010 Vöran (IT).
- (74) Anwalt: Maiwald Patentanwalts GmbH; Korbinian Kopf, Elisenhof, Elisenstrasse 3, 80335 München (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, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMBINATION TOOL

(54) Bezeichnung : KOMBINATIONSWERKZEUG

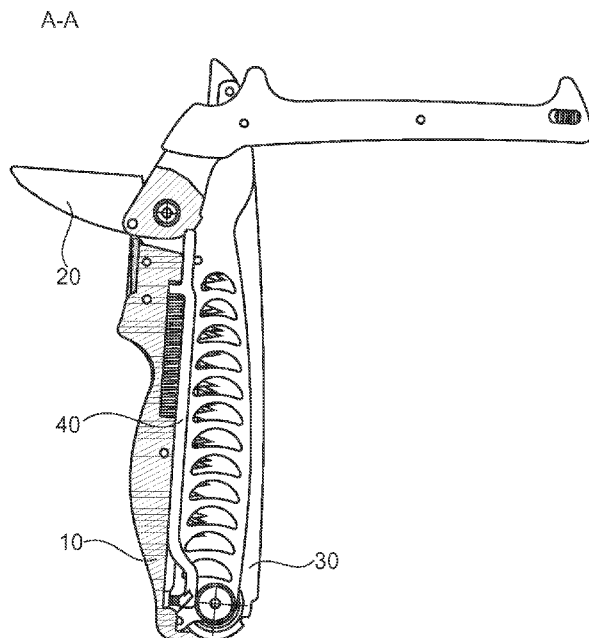


Fig.2

(57) Abstract: Combination tool with a scissors-like tool (2), a counter-cutting element (6), a knife-like tool (3), a handle (1) and a locking element (4). The scissors-like tool has a handle portion (24), a blade (20) and a pivot point (22). The knife-like tool has a pivot point (32) and a cutting portion (30). The individual elements of the combination tool are arranged in relation to one another in such a way that a tool end is formed on the combination tool by the blade of the scissors-like tool and the counter-cutting element. On the other hand, a knife-like tool can be pivoted out of the handle about a pivot point which is arranged at the opposite end of the handle. The locking element is arranged in the handle, and so the locking element can be moved between a locking position and a release position, whereby, depending on the position of the locking element, the pivoting movement of the scissors-like tool and the pivoting movement of the knife-like tool are blocked or released.

(57) Zusammenfassung: Kombinationswerkzeug mit einem

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/100156 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

scherenartigen Werkzeug (2), einem Gegen-Schneidelement (6), einem messerartigen Werkzeug (3), einem Griff (1) und einem Verriegelungselement (4). Das scherenartige Werkzeug weist einen Griffabschnitt (24), eine Schneide (20) und einen Gelenkpunkt (22) auf. Das messerartige Werkzeug weist einen Gelenkpunkt (32) und einen Schneidabschnitt (30) auf. Die einzelnen Elemente des Kombinationswerkzeugs sind derart zueinander angeordnet, dass durch die Schneide des scherenartigen Werkzeuges und das Gegen-Schneidelement ein Werkzeugende an dem Kombinationswerkzeug gebildet wird. Andererseits kann um einen Gelenkpunkt, welcher an dem entgegengesetzten Ende des Griffs angeordnet ist, ein messerartiges Werkzeug aus dem Griff herausgeschwenkt werden. In dem Griff ist das Verriegelungselement angeordnet, so dass das Verriegelungselement zwischen einer Verriegelungsposition und einer Freigabe-Position bewegbar ist, wodurch je nach Position des Verriegelungselementes die Schwenkbewegung des scherenartigen Werkzeuges und die Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeuges blockiert oder freigegeben wird.

10

Kombinationswerkzeug

15 VERWANDTE ANMELDUNGEN

Die vorliegende Anmeldung beansprucht die Priorität der europäischen Patentanmeldung Nr. 09154121, eingereicht am 02. März 2009, deren Inhalt hierin durch Referenz einbezogen wird.

20

GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft ein Kombinationswerkzeug und insbesondere ein Kombinationswerkzeug mit einem scherenartigen und einem messerartigen
25 Werkzeug.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Scherenartige Werkzeuge, wie zum Beispiel Scheren oder auch Zangen aller Art sind
30 weitgehend bekannt. Diese scherenartigen Werkzeuge weisen in der Regel zwei Elemente auf, welche an einem Gelenkpunkt miteinander verbunden sind. Durch eine Schwenkbewegung der beiden Elemente relative zueinander wird eine Schneidbewegung zwischen den Schneidenden der beiden Elemente ermöglicht. Üblicherweise sind relativ zum Gelenkpunkt entgegengesetzt Schneidelemente

- 2 -

angeordnet, die als Griffelemente ausgebildet sind. Diese Griffelemente können außerdem ergonomisch so gestaltet sein, dass ein Benutzer die Griffabschnitte bequem greifen kann und einen beabsichtigten Scherenschnitt ausführen kann.

- 5 Andererseits ist es im Stand der Technik bekannt, mehrere Werkzeuge wie zum Beispiel Messer, Feilen, Scheren, Schraubendreher und andere in einem Griff unterzubringen. Diese einzelnen Werkzeuge sind jeweils um einen Gelenkpunkt, der an einem der Enden des Griffs angeordnet ist, aus diesem Griff heraus schwenkbar.

10 ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Wenn aber aus einem Scherengriff heraus beispielsweise ein Messer heraus geschwenkt wird, besteht ein höheres Risiko der Verletzung des Anwenders, da in dieser Situation zwei Werkzeugenden in entgegengesetzter Richtung von dem Griff
15 weg vorstehen.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Kombinationswerkzeug zu schaffen, welches sicher zu handhaben ist. Ferner ist es eine Aufgabe der Erfindung, ein Kombinationswerkzeug zu schaffen, dessen Werkzeuge leicht gewartet und gepflegt
20 werden können.

Diese und andere Aufgaben werden durch die Gegenstände der jeweiligen unabhängigen Ansprüche gelöst. Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

25

Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft ein Kombinationswerkzeug.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist das Kombinationswerkzeug ein scherenartiges Werkzeug, ein Gegen-Schneidelement, ein messerartiges Werkzeug,

einen Griff und ein Verriegelungselement auf. Das scherenartige Werkzeug weist einen Griffabschnitt, eine Schneide und einen ersten Gelenkpunkt auf. Das messerartige Werkzeug weist einen zweiten Gelenkpunkt und einen Schneidabschnitt auf. Die einzelnen Elemente des Kombinationswerkzeugs sind derart zueinander
5 angeordnet, dass durch die Schneide des scherenartigen Werkzeuges und das Gegen-Schneideelement ein Werkzeugende an dem Kombinationswerkzeug gebildet wird. Andererseits kann um einen zweiten Gelenkpunkt, welcher an dem entgegengesetzten Ende des Griffs angeordnet ist, ein messerartiges Werkzeug aus dem Griff herausgeschwenkt werden. Das Verriegelungselement kann mit dem Griff
10 verbunden sein, so dass das Verriegelungselement zwischen einer Verriegelungsposition und einer Freigabe-Position bewegbar ist, wodurch je nach Position des Verriegelungselementes die Schwenkbewegung des scherenartigen Werkzeuges und die Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeuges blockiert oder freigegeben wird bzw. blockierbar oder freigebbar ist.

15
Es wird angemerkt, dass hier die Bezeichnung „scherenartiges Werkzeug“ lediglich ein Element umfassen kann, welches wie oben erwähnt einen Griffabschnitt, eine Schneide und einen (ersten) Gelenkpunkt aufweist, wobei das Werkzeug auch aus mehreren Teilen zusammengesetzt sein kann. Der (erste) Gelenkpunkt kann
20 zwischen der Schneide und dem Griffabschnitt angeordnet sein. Ein Scherenschnitt kann entsprechend erst durch die Kombination des Gegen-Schneideelementes, welches mit dem Griff verbunden ist, und der Schneide des scherenartigen Werkzeuges ermöglicht werden. Das Gegen-Schneideelement kann derart am Griff angeordnet sein, dass es mit der Schneide des scherenartigen Werkzeuges
25 zusammenwirkt.

Die Bezeichnung „scherenartiges Werkzeug“ kann außerdem jede Art von scherenähnlichen Werkzeugen einschließen. Das heißt, ein scherenartiges Werkzeug kann auch eine Gartenschere, eine Astschere, eine Baumschwere, eine Haarschere,
30 eine Papierschere, etc. sowie eine Zange inklusive einer Flachzange, einer

- 4 -

Spitzzange, einer Beißzange oder auch ein Seitenschneider sein. Ferner ist auch ein Dosenöffner als scherenartiges Werkzeug denkbar. Es ist zu verstehen, dass die Aufzählung nicht abschließend ist.

- 5 Das Gegen-Schneideelement kann ein separates Element sein, welches an dem Griff befestigt ist, so dass es bei einer Schwenkbewegung des scherenartigen Werkzeugs einen Scherenschnitt ermöglicht. Ferner kann das Gegen-Schneideelement integral mit dem Griff ausgebildet sein.
- 10 Das messerartige Werkzeug kann jede Art von länglichem Werkzeug sein, welches an einem Ende einen Gelenkpunkt aufweist, so dass es aus einem Griff eines Kombinationswerkzeugs heraus schwenkbar ist. Insbesondere kann das messerartige Werkzeug eine Säge, ein Messer oder auch eine Feile, ein Schraubendreher oder auch ein Flaschenöffner sein.
- 15 Der Griff des Kombinationswerkzeugs zeichnet sich dadurch aus, dass er ein im Wesentlichen längliches Element ist, welches an seinen Enden jeweils einen Gelenkpunkt aufweist, so dass das scherenartige Werkzeug und das messerartige Werkzeug an dem Griff montierbar sind. Ferner weist der Griff in Längsrichtung
- 20 einen Schlitz zur Aufnahme des messerartigen Werkzeugs auf. Seitlich zu dem Schlitz, auf einer oder auch auf beiden Seiten des Schlitzes, kann zumindest ein Verriegelungselement angebracht sein, welches je nach Position die Schwenkbewegung der beiden Werkzeuge blockieren oder freigeben kann.
- 25 Das Verriegelungselement kann auch seitlich am Kombinationswerkzeug angebracht sein, beispielsweise am scherenartigen Werkzeug. Das Verriegelungselement kann mit einem (ersten) Vorsprung am Griff derart zusammenwirken, dass es in der Verriegelungsposition die Schwenkbewegung des scherenartigen Werkzeugs in der ersten Position begrenzt.

30

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Verriegelungselement des Kombinationswerkzeugs aus der Verriegelungsposition in eine Freigabe-Position bewegbar. Befindet sich das Verriegelungselement in der Freigabe-Position, kann das scherenartige Element aus der ersten Position in die zweite Position geschwenkt
5 werden (und umgekehrt).

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeugs freigegeben, wenn das scherenartige Werkzeug in einer ersten Position angeordnet ist. In dieser ersten Position können der Griffabschnitt
10 und die Schneide des scherenartigen Werkzeugs im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung des Griffs stehen, das heißt, das scherenartige Werkzeug ist über eine für das Schneiden zweckmäßige Stellung hinaus geöffnet.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird ein Winkel von 90° zwischen dem Griff und dem Griffabschnitt des scherenartigen Werkzeugs eingeschlossen,
15 wenn das scherenartige Werkzeug in der ersten Position angeordnet ist.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Verriegelungselement des Kombinationswerkzeugs in der Verriegelungsposition angeordnet, in welcher die
20 Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeugs blockiert ist, wenn das scherenartige Werkzeug in der zweiten Position angeordnet ist.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeugs blockiert, wenn das scherenartige Werkzeug in der zweiten
25 Position angeordnet ist.

Die Bezeichnung „in der zweiten Position“ des scherenartigen Werkzeugs bezeichnet sowohl einen geschlossenen Zustand des scherenartigen Werkzeugs als auch einen leicht geöffneten Zustand, das heißt, einen zum Schneiden geeigneten, geöffneten

Zustand. Demnach kann das scherenartige Werkzeug in der zweiten Position geöffnet und geschlossen werden, zum Schneiden von zum Beispiel Ästen.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Verriegelungselement
5 federvorgespannt, beispielsweise durch eine im Griff oder im scherenartigen Werkzeug angeordnete (erste) Feder. Die entsprechende Federspannung kann gegen eine Bewegung des Verriegelungselements von der Verriegelungsposition in die Freigabe-Position wirken. Damit kann der Benutzer das Verriegelungselement in die Freigabe-Position bewegen oder schieben und das Verriegelungselement bewegt sich
10 durch die Wirkung der Feder selbstständig zurück in die Verriegelungsposition.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist das Kombinationswerkzeug eine (zweite) Feder (beispielsweise im Griff) auf, die gegen die Schwenkbewegung des scherenartigen Werkzeugs relativ zum Griff wirkt, so dass die Schneide des
15 scherenartigen Werkzeugs aufgrund der Federkraft der Feder von dem Gegen-Schneidelement weggedrückt wird. Damit unterstützt das Kombinationswerkzeug eine Schneidebewegung des scherenartigen Werkzeugs, das sich nach dem Schließen selbstständig in die geöffnete Stellung zurückbewegt.

20 Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Verriegelungselement in Richtung des scherenartigen Werkzeugs federvorgespannt, und das Verriegelungselement ist derart relativ zu dem scherenartigen Werkzeug angeordnet, dass die Schneide des scherenartigen Werkzeugs aufgrund der Federkraft von dem Gegen-Schneidelement weggedrückt wird. Die Wirkung der oben genannten ersten
25 Feder und zweiten Feder kann somit durch lediglich eine Feder ausgeführt werden.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist eine Schwenkbewegung des scherenartigen Werkzeugs des Kombinationswerkzeugs von der zweiten Position in die erste Position, das heißt, die weit geöffnete Position, nur nach Überwindung eines
30 Widerstands möglich. Dieser Widerstand kann durch ein Zusammenwirken des

Verriegelungselements und des scherenartigen Werkzeugs erzeugt werden. Dies wäre zum Beispiel möglich, wenn das Verriegelungselement in Kontakt mit einem Rand des scherenartigen Werkzeugs ist und dieser Rand einen Vorsprung aufweist, über den das Verriegelungselement hinwegrutschen müsste. Andererseits kann der

5 Widerstand auch durch ein weiteres Element in dem Griff verursacht werden. Beispielsweise kann die Achse des Gelenkes des scherenartigen Werkzeugs mit einem entsprechenden Nocken ausgebildet sein.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist der Schneideabschnitt des

10 messerartigen Werkzeugs um den Gelenkpunkt herum aus dem Griff herausgeschwenkbar, wobei das messerartige Werkzeug sowohl in einer aus dem Griff herausgeschwenkten Position als auch in einer in den Griff hineingeschwenkten Position verriegelbar ist.

15 Demnach muss, wenn das messerartige Werkzeug verwendet werden soll, zunächst das scherenartige Werkzeug in die weit geöffnete, erste Position geschwenkt werden, womit das Verriegelungselement in die Freigabe-Position verschoben wird oder das wobei das Verriegelungselement zuvor in die Freigabe-Position verschoben wurde. In dieser Freigabe-Position ist ein Herausschwenken des messerartigen Werkzeugs

20 möglich. Durch ein Zurückschwenken des scherenartigen Werkzeugs aus der ersten Position in die zweite Position wird das Verriegelungselement wieder in die Verriegelungsposition zurückbewegt, so dass das messerartige Werkzeug in der aus dem Griff herausgeschwenkten Position arretiert ist. Auf diese Weise wird automatisch das messerartige Werkzeug gesichert. Bei einer Verwendung kann somit

25 das messerartige Werkzeug nicht unbeabsichtigt einschwenken und die Hand eines Verwenders verletzen.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Verriegelung des messerartigen Werkzeugs in der aus dem Griff heraus geschwenkten Position und in

der in den Griff hinein geschwenkten Position mit einem Verschlusselement. Das Verschlusselement kann sich am zweiten Ende des Griffs befinden.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Verschlusselement derart
5 federvorgespannt, dass es in einer federentspannten Stellung das messerartige
Werkzeug verriegelt und in einer federgespannten Stellung das messerartige
Werkzeug entriegelt. Beispielsweise weist das Verschlusselement einen Bolzen oder
einen Vorsprung auf, der in zwei Löcher oder zwei Nuten am messerartigen
10 Werkzeug eingreifen kann. Jedes der beiden Löcher bzw. jede der zwei Nuten
definiert dabei die aus dem Griff heraus geschwenkten Position und die in den Griff
hinein geschwenkten Position des messerartigen Werkzeugs.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist das Kombinationswerkzeug
ferner einen Verschlusschieber auf, welcher das scherenartige Werkzeug in einer
15 Position blockiert, in der die Schneide und das Gegen-Schneidelement geschlossen
sind.

Wie oben erwähnt, kann das scherenartige Werkzeug in der zweiten Position
zwischen einem geschlossenen und einem offenen Zustand geschwenkt werden. Um
20 zu verhindern, dass das scherenartige Werkzeug offensteht, wenn das
Kombinationswerkzeug verstaut wird oder einfach nicht verwendet wird, kann mit
einem separaten Verschlusschieber das scherenartige Werkzeug in der
geschlossenen Position arretiert werden, so dass eine Verletzungsgefahr oder auch
ein unbeabsichtigtes Beschädigen von anderen Gegenständen verhindert wird. Dieser
25 Verschlusschieber kann an einer geeigneten Stelle an dem Kombinationswerkzeug
angeordnet sein.

Dies ist auch mit einer weiteren dritten Position des Verriegelungselements möglich.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist das Verriegelungselement eine Blockier-Position auf, in der das scherenartige Werkzeug in einer Position blockiert ist, in der die Schneide und das Gegen-Schneideelement geschlossen sind. Neben der Freigabe-Position und der Verriegelungsposition kann das Verriegelungselement die

5 Blockierposition aufweisen. Das Verriegelungselement kann sich durch die Federspannung selbständig von der Freigabe-Position in die Verriegelungsposition bewegen und kann manuell von der Freigabe-Position in die Blockierposition verschoben werden.

10 Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das messerartige Werkzeug in Richtung des Griffabschnitts des scherenartigen Werkzeugs aus dem Griff herauschwenkbar. Das heißt, dass das messerartige Werkzeug, wenn es in den Griff hineingeschwenkt ist, zwischen dem Griff und dem Griffabschnitt des scherenartigen

15 Werkzeugs angeordnet ist. Unter der Voraussetzung, dass die Schwenkachsen an den beiden Enden des Griffs im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, kann somit das messerartige Werkzeug nur dann aus dem Griff herausgeschwenkt werden, wenn das scherenartige Werkzeug in seiner ersten, weit geöffneten Position ist.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist das Gegen-Schneideelement eine

20 Schneidplatte auf, deren Oberfläche senkrecht zur Schneide steht, wobei in der Schneidplatte eine Nut vorgesehen sein kann, in welche die Schneide eintauchen kann. Diese Art von Schneidkombination, das heißt eine geschliffene Schneidkante gegenüber einer Schneidplatte ist insbesondere geeignet zum Schneiden von

25 Pflanzenteilen wie etwa kleinen Ästen. Das Gegen-Schneideelement kann am ersten Ende des Griffs integral mit dem Griff ausgebildet sein.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann das im Zusammenhang eines Kombinationswerkzeugs zum Bearbeiten/Schneiden von Pflanzenteilen beschriebene

30 Verriegelungselement auch in einem Griff angeordnet sein, an welchem Werkzeuge montiert sind, wie sie beispielsweise oben aufgezählt wurden.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verriegelungselement und/oder ein Griff mit einem Verriegelungselement, so wie obenstehend und untenstehend beschrieben.

5

Die oben definierten Aspekte und weitere Aspekte, Merkmale und Vorteile der Erfindung können ebenfalls aus dem Beispiel einer Ausführungsform abgeleitet werden, welches im Folgenden beschrieben wird unter Bezugnahme auf die anhängenden Zeichnungen. Die Erfindung wird anhand eines Beispiels im Folgenden im Detail beschrieben, welches Beispiel allerdings die Erfindung nicht einschränken soll.

10

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

15 Figur 1a zeigt eine Draufsicht auf ein Kombinationswerkzeug gemäß der Erfindung.

Figur 1b ist eine isometrische Darstellung des Kombinationswerkzeugs aus Figur 1a.

20 Figur 2 zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 1a in einer teilweise aufgeschnittenen Darstellung, wobei das scherenartige Werkzeug in der weit geöffneten Position angeordnet ist.

25 Figur 3 zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 1a in einer teilweise aufgeschnittenen Darstellung, wobei das messerartige Werkzeug aus dem Griff herausgeschwenkt ist.

Figur 4a zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 1a, wobei das scherenartige Werkzeug mittels eines Verschlussschiebers in der geschlossenen Position arretiert ist.

Figur 4b zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 1a, wobei das scherenartige Werkzeug in einer leicht geöffneten Position dargestellt ist.

- 5 Figur 5a zeigt ein weiteres Kombinationswerkzeug gemäß der Erfindung in der zweiten Position mit zum Schneiden geöffnetem scherenartigem Werkzeug.

Figur 5b zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 5a in der ersten Position mit weit geöffnetem scherenartigem Werkzeug.

10

Figur 5c zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 5a in der zweiten Position mit geschlossenem scherenartigem Werkzeug.

Figur 6 zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 5a von der anderen Seite.

15

Figur 7 zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 5a mit vollständig ausgeschwenktem messerartigem Werkzeug.

- 20 Die in den Figuren verwendeten Bezugszeichen und ihre Bedeutung sind in zusammenfassender Form in der Liste der Bezugszeichen aufgeführt. Grundsätzlich sind identische oder ähnliche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

- 25 Im Folgenden werden exemplarische Kombinationswerkzeuge gemäß der Erfindung beschrieben. Diese Kombinationswerkzeuge sind insbesondere für eine Verwendung im Garten- und Landschaftsbau vorgesehen.

Figur 1a zeigt eine Draufsicht auf das Kombinationswerkzeug. Hier sind der Griff 1, das scherenartige Werkzeug 2 sowie das Gegen-Schneidelement 6 zu sehen. Ferner ist ein Verschlusschieber 5 dargestellt. Der Griff 1 weist in dieser Ansicht bauchigere und schlankere Abschnitte auf, womit ein bequemes Greifen durch einen Verwender gewährleistet wird. Der die Oberfläche des Verschlusschiebers 5, die beispielsweise mit der FINDERKUPPE des Daumens berührt wird, ist in Querrichtung geriffelt, so dass ein leichteres Verschieben des Verschlusschiebers in Längsrichtung des Griffs ermöglicht wird.

10 Außerdem sind in Figur 1a Schnittebenen A-A und B-B eingezeichnet, welche die seitliche Schnittposition in den Figuren 2 und 4 (siehe unten) verdeutlichen.

Figur 1b ist eine isometrische Darstellung des Kombinationswerkzeugs mit Griff 1, Schneide 20 und Griffabschnitt 24 des scherenartigen Werkzeugs, Gegen-
15 Schneidelement 6 und Verschlusschieber 5.

Auch hier ist gut zu erkennen, dass die äußere Kontur des Griffs 1 ergonomisch ausgebildet ist. Der Griffabschnitt 24 des scherenartigen Werkzeugs ist entsprechend als Griffelement in seiner äußeren Form ergonomisch gestaltet.

20

Figur 2 zeigt das Kombinationswerkzeug, wobei das scherenartige Werkzeug in etwa senkrecht zu dem Griff steht. In dieser Darstellung ist der Griff 1 entlang der Schnittebene A-A geschnitten.

25 Im Einzelnen ist in Figur 2 folgendes zu erkennen: Das scherenartige Werkzeug 2 besteht aus einem Griffabschnitt 24, einer Schneide 20 und einem ersten Gelenkpunkt 22, um welchen herum das scherenartige Werkzeug 2 schwenkbar an dem Griff 1 befestigt ist. Einerseits ist hierbei zu erkennen, dass in dieser Position die Schneide 20 sehr gut zugänglich ist, so dass sie leicht nachgeschliffen bzw.
30 nachgeschärft werden kann. Andererseits ist zu erkennen, dass über den

Griffabschnitt 24 (in Figur 2 nach oben) hinaus das Gegen-Schneidelement 6 vorsteht. Dies wird ermöglicht, indem der Griffabschnitt 24 mittig einen Schlitz aufweist, in welchen das Gegen-Schneidelement eintauchen kann, wenn das scherenartige Werkzeug in die erste, weit geöffnete Position geschwenkt wird.

- 5 Schließlich ist zu erkennen, dass der gelenknahe Bereich des scherenartigen Werkzeugs einen Rand bzw. eine Außenkante 26 mit einem Vorsprung aufweist, wobei die beiden Flanken dieses Vorsprungs abgerundet sein können, so dass das vordere Ende 42 des Verriegelungselements 4, welches an der Außenkante 26 des scherenartigen Werkzeugs anliegt, über diesen Vorsprung hinweggleiten kann. Auf
- 10 diese Weise wird gewährleistet, dass das scherenartige Werkzeug sowohl in der ersten Position als auch in der zweiten Position, das heißt in dem leicht geöffneten bis geschlossenen Zustand, in der Schwenkbewegung gehemmt wird. Es erfordert einen größeren Kraftaufwand, um den mit dieser Gestaltung zusammenhängenden Widerstand zu überwinden. Der Widerstand wird insbesondere auch durch die Kraft
- 15 der Feder 48 bedingt, welche das Verriegelungselement 4 in Richtung des Gelenkpunkts 22, des scherenartigen Werkzeugs federvorspannt.

Das Verriegelungselement 4 weist ein vorderes Ende 42 auf, welches in Kontakt mit der Kante 26 des scherenartigen Werkzeugs ist. Ferner weist das

- 20 Verriegelungselement 4 an seinem hinteren Ende eine Kurvenlinie mit einer Vertiefung 46 und einem Vorsprung 44 auf. Die Feder 48, welche zwischen einer Anlagefläche 12 des Griffs 1 und einer Auskragung 49 des Verriegelungselements 4 angeordnet ist, drängt das Verriegelungselement 4 nach vorne in Richtung des Gelenkpunkts des scherenartigen Werkzeugs. Wie zu erkennen ist, drückt das
- 25 Verriegelungselement 4 seitlich versetzt zu dem Gelenkpunkt 22 gegen das scherenartige Werkzeug, so dass die Schneide 20 des scherenartigen Werkzeugs aufgrund des resultierenden Drehmoments um den Gelenkpunkt herum von dem Gegen-Schneidelement 6 weg in eine geöffnete Position gedrängt wird.

Wenn das vordere Ende 42 des Verriegelungselements 4 an der Kante 26 des scherenartigen Werkzeugs entlanggleitet, während das scherenartige Werkzeug 2 geschwenkt wird, verschiebt sich das Verriegelungselement 4 aufgrund der Kurvenlinie der Außenkante 26 in Längsrichtung des Griffes 1. Auf diese Weise kann
5 eine federvorgespannte Kugel oder ein Stift 34, welcher federvorgespannt in Richtung des zweiten Gelenkpunkts 32 in dem Griff 1 angeordnet ist, entlang der Kurvenlinie 44, 46 des hinteren Endes des Verriegelungselements 4 entlanggleiten. Solange dieser Stift 34 in der Vertiefung 46 des Verriegelungselements 4 angeordnet ist, wird der Stift 34 in einer Aussparung 36 eingreifen, so dass eine
10 Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeugs 3 blockiert werden kann. Sobald das scherenartige Werkzeug 2, wie in Figur 2 dargestellt, in der weit geöffneten, ersten Position angeordnet ist, wird das Verriegelungselement 4 derart verschoben, dass der Stift 34 auf dem Vorsprung 44 des Verriegelungselements 4 angeordnet ist, womit der Stift 34 aus einer Aussparung 36 des messerartigen Werkzeugs 3
15 herausgehoben wird, so dass wiederum eine Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeugs 3 um den Gelenkpunkt 32 herum möglich wird. In Figur 2 ist der Schneidabschnitt 30 des messerartigen Werkzeugs in den Griff hineingeschwenkt.

In Figur 3 ist das messerartige Werkzeug in der Position dargestellt, in welcher der
20 Schneidabschnitt 30 aus dem Griff 1 herausgeschwenkt ist. In dieser Darstellung ist der hintere Bereich des Griffes aufgeschnitten, so dass zu erkennen ist, dass das messerartige Werkzeug in der Nähe seines Gelenkpunkts 32 zwei Aussparungen 36 aufweist, je eine für die herausgeschwenkte und die hereingeschwenkte Position des messerartigen Werkzeugs.

25 In Figur 3 greift der Stift 34 in eine der Aussparungen 36 ein, so dass der Schneidabschnitt 30 des messerartigen Werkzeugs, hier eine Säge, hinsichtlich seiner Schwenkbewegung blockiert ist. Dies ist die Folge des geschlossenen Zustands des scherenartigen Werkzeugs, wie in Figur 3 dargestellt. Das gestrichelt dargestellte
30 Verriegelungselement wird durch das Schwenken des scherenartigen Werkzeugs

nach hinten verschoben, so dass der federvorgespannte Stift 34 entlang der Kurvenlinie des hinteren Endes des Verriegelungselementes in die Vertiefung 46 gleitet und damit in die Aussparung 36 des messerartigen Werkzeugs eingreifen kann.

5

In den Figuren 4a und 4b ist die Funktionsweise des Verschlusschiebers 5 zu erkennen. Hierbei ist zu beachten, dass die aufgeschnittenen Teile in den Figuren 4a und 4b entlang der Schnittebene B-B angeordnet und geschnitten sind. Das heißt, dass das scherenartige Werkzeug in seitlicher Richtung mittig die Schneide 20 und ein Element 28 aufweist. Das Element 28 ist ein Gegenelement 28 zum Verschlusschieber 5 bzw. 50. Das Element 28 weist eine Nase 29 auf, welche mit einem Haken 52 des Verschlusschiebers 5 zusammenwirken kann. Seitlich neben dem Element 28 ist die Konturkante 26 des scherenartigen Werkzeugs angeordnet (siehe Figur 2). Der Griffabschnitt 24 ist in seiner seitlichen Ausdehnung breit genug gestaltet, so dass er die seitlich versetzten Elemente mit den Kanten 26 neben der Schneide 20 und dem Element 28 aufnehmen kann.

10
15

In Figur 4a ist das scherenartige Werkzeug in seiner geschlossenen Position, das heißt, die Schneide 20 liegt mit ihrer Schneidkante auf dem Gegen-Schneideelement, welches als Schneidplatte ausgebildet ist, auf. In dieser Position des scherenartigen Werkzeugs kann der Verschlusschieber 5 in Richtung des Gelenkpunkts 22 vorgeschoben werden, so dass ein an dem Verschlusschieber 5 ausgebildeter Haken 52 mit der Nase 29 des Elements 28 in Eingriff kommt.

20

In Figur 4b ist der Verschlusschieber 5 von dem Gelenkpunkt 22 weggeschoben, so dass die Nase 29 sich an dem Haken 52 vorbei bewegen kann. In dieser Stellung ist das scherenartige Werkzeug in seiner Schwenkbewegung nicht eingeschränkt und kann zum Schneiden von Pflanzenteilen verwendet werden.

25

Ferner ist in den Figuren am hinteren Ende des Griffabschnitts 24 des scherenartigen Werkzeugs ein weiteres Element 7 dargestellt, welches ein alternativ angeordneter Verschlusschieber sein kann. Es ist angemerkt, dass der Verschlusschieber 5 wie auch der Verschlusschieber 7 federvorgespannt sein können und korrespondierende
5 Gestaltungen der Gegenelemente in Form des scherenartigen Werkzeugs bzw. des messerartigen Werkzeugs aufweisen, um die im Zusammenhang der Figur 4 beschriebene Funktionsweise zu gewährleisten.

Es ist zu beachten, dass es auch vorgesehen sein kann, dass die beiden
10 Verschlussmechanismen 7, 5, 50 durch einen gemeinsamen Hebel bedient werden, zum Beispiel durch den hinteren Hebel 7. In diesem Fall kann der vordere Hebel 5 entfallen.

Figur 5a zeigt ein weiteres Kombinationswerkzeug mit zum Schneiden geöffneten
15 scherenartigen Werkzeug 2 in der zweiten Position. Gleiche oder ähnliche Elemente sind mit den Bezugszeichen aus den vorhergehenden Figuren bezeichnet und haben gleiche oder ähnliche Funktion.

Das Verriegelungselement 4 ist seitlich am scherenartigen Werkzeug 2 angebracht
20 und ist um einen weiteren Gelenkpunkt 60 drehbar am scherenartigen Werkzeug 2 angebracht. Dabei ist das Verriegelungselement 4 parallel zur Scherenbewegung des scherenartigen Werkzeugs 2 bewegbar.

In der Figur 5a befindet sich das Verriegelungselement 4 in der
25 Verriegelungsposition. Das scherenartigen Werkzeug 2 kann nicht weiter als über den in der Figur 5a gezeigte Öffnungswinkel geöffnet werden, da das Verriegelungselement 4 auf der ersten Nase 62 des Griffs abgestützt ist.

Figur 5b zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 5a in der ersten Position mit weit geöffnetem scherenartigen Werkzeug 2. Um von der Stellung des scherenartigen Werkzeugs 2 in der Figur 5a in die Stellung der Figur 5b zu gelangen, schiebt ein Benutzer des Kombinationswerkzeugs das Verriegelungselement 4 in die Nute 66 am scherenartigen Werkzeug 2 in die Freigabe-Position, wodurch das scherenartige Werkzeug entriegelt wird. Danach kann der Benutzer das scherenartige Werkzeug 2 weiter öffnen.

Die Bewegung des Verriegelungselements 4 von der Verriegelungsposition in die Freigabe-Position muss der Benutzer eine im scherenartigen Werkzeug 2 befindliche Feder kontrahieren. Wird keine Kraft auf das Verriegelungselement 4 in der Freigabe-Position ausgeübt, bewegt sich das Verriegelungselement 4 wieder selbständig in die Verriegelungsposition, so wie es in der Fig. 5b dargestellt ist.

Wird das weit geöffnete scherenartige Werkzeug 2 aus der ersten Position, beispielsweise durch ein Aufeinanderzubewegen des Griffs 1 und des Griffabschnitts 24, in die zweite Position zurückbewegt, schiebt die Nase 63 das Verriegelungselement 4 in die Nute 66 ohne dass das Verriegelungselement 4 die Bewegung blockiert.

20

Das messerartige Werkzeug 3 ist in der Figur 5 leicht geöffnet und wird durch die weite Öffnung des scherenartigen Werkzeugs 2 nicht mehr durch den Griffabschnitt 24 blockiert.

Figur 5c zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 5a in der zweiten Position mit geschlossenem scherenartigen Werkzeug 2. Durch ein Aufeinanderzubewegen des Griffs 1 und des Griffabschnitts 24 kann das scherenartige Werkzeug 2 vollständig geschlossen werden, beispielsweise um einen Ast abzuschneiden. Ein Benutzer des

Kombinationswerkzeugs wirkt dabei einer Feder im Inneren des Griffes 1 entgegen, die dem Benutzer beim Öffnen des Werkzeugs unterstützt. Die beim Aufeinanderzubewegen des Griffes 1 und des Griffabschnitts 24 gestauchte Feder kann expandieren, um den Griff 1 und den Griffabschnitt 24 auseinander zu drücken
5 und das scherenartige Werkzeug 2 zu öffnen.

Ein Benutzer kann das scherenartige Werkzeug 2 in der vollständig geschlossenen Position arretieren, in dem er das Verriegelungselement 4 in die in der Figur 5c gezeigte Blockier-Position bewegt. In der Blockier-Position stützt sich das
10 Verriegelungselement 4 auf einer zweiten Nase 64 am Griff 1 ab und blockiert die Bewegung des scherenartigen Werkzeugs 2.

Figur 6 zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 5a von der anderen Seite. Dabei befindet sich das scherenartige Werkzeug 2 in einer geöffneten Stellung. Am dem
15 den scherenartigen Element 4 gegenüberliegenden Ende des Kombinationswerkzeugs befindet sich ein Verschlusselement 68, das einen (nicht sichtbaren) Bolzen aufweist, der in eine Öffnung 72 am messerartigen Werkzeug 3 (siehe Fig 7) eingreift, um das messerartige Werkzeug 3 in einer in den Griff 1 hinein geschwenkten Position zu verriegeln.

20

Um den Bolzen aus der Öffnung 72 zu lösen, drückt ein Benutzer des Kombinationswerkzeugs auf das Verschlusselement 68, das von einer Feder im Griff 1 in einer Verschlussstellung gehalten wird, um das Verschlusselement 68 in eine entriegelte Stellung zu bewegen. Danach kann der Benutzer das messerartige
25 Werkzeug 3 (sofern sich das scherenartige Werkzeug 2 in der ersten Position befindet) in die in der Figur 7 gezeigte aus dem Griff 1 heraus geschwenkte Position bewegen. In dieser Position verriegelt der Bolzen das messerartige Werkzeug 3 selbstständig, in dem er von der Feder des Verschlusselements 68 in die Öffnung 70 gedrückt wird.

Umgekehrt kann der Benutzer das messerartige Werkzeug 3 wieder in die in den Griff 1 hinein geschwenkten Position bewegen, indem er auf das Verschlusselement 68 drückt und das messerartige Werkzeug 3 in den Griff 1 hinein schwenkt, wo es durch das Verschlusselement 68 wieder selbstständig verriegelt wird.

Die Feder des Verschlusselements 68 ist eine Blattfeder, die integral mit dem Griff 1 gebildet ist.

10 Figur 7 zeigt das Kombinationswerkzeug aus Figur 5a mit vollständig ausgeschwenktem messerartigen Werkzeug, wobei das scherenartige Werkzeug 2 durch das Verriegelungselement 4 blockiert ist.

Auch ist zu beachten, dass eine Ausführungsform der Schere zwei Schneiden aufweist, aber keine Schneidplatte.

Während die Erfindung im Detail illustriert und beschrieben wurde, im Zusammenhang mit den Zeichnungen, sollen solche Beschreibungen nicht restriktiv, sondern lediglich illustrativ angesehen werden, und damit nicht den Umfang der Erfindung einschränken. Der Umfang der Erfindung wird durch die anhängenden Ansprüche definiert.

Weitere Variationen der offenbarten Ausführungsform können durch einen Fachmann anhand der hier vorliegenden Zeichnungen und Beschreibungen sowie der anhängenden Ansprüche ausgeführt werden. Insbesondere in den Ansprüchen schließt das Wort „aufweisend“ andere Elemente nicht aus, und der unbestimmte Artikel „ein“ schließt eine Mehrzahl nicht aus. Der Umstand, dass gewisse Merkmale in unterschiedlichen abhängigen Ansprüchen aufgenommen sind, soll nicht anzeigen, dass eine Kombination dieser Merkmale nicht auch vorteilhaft verwendet werden

kann. Die Bezugszeichen in den Ansprüchen sollen keinen einschränkenden Charakter haben.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

	1	Griff
	2	scherenartiges Werkzeug
	3	messerartigen Werkzeugs
5	4	Verriegelungselement
	5, 50	Verschlussschieber
	6	Schneidelement
	7	weiterer Verschlussschieber
	20	Schneide
10	22, 32	Gelenkpunkt
	24	Griffabschnitt
	26	Außenkante
	28	Gegenelement
	29	Nase
15	30	Schneidabschnitt
	34	Stift
	36	Aussparung
	42	vordere Ende
	44	Vorsprung
20	46	Vertiefung
	48	Feder
	49	Auskragung
	52	Haken
	60	Gelenkpunkt
25	62	erste Nase
	64	zweite Nase
	66	Nute
	68	Verschlusselement
	70, 72	Öffnung

ANSPRÜCHE

1. Kombinationswerkzeug mit
einem scherenartigen Werkzeug (2), welches einen Griffabschnitt (24), eine
5 Schneide (20) und einen ersten Gelenkpunkt (22) aufweist,
einem Gegen-Schneidelement (6),
einem messerartigen Werkzeug (3), welches einen zweiten Gelenkpunkt (32)
und einen Schneideabschnitt (30) aufweist,
einem Griff (1), welcher ein erstes Ende und ein zweites Ende aufweist, und
10 einem Verriegelungselement (4),
wobei das scherenartige Werkzeug (2) mit dem ersten Gelenkpunkt (22)
derart am ersten Ende des Griffs (1) angeordnet ist, dass es zwischen einer ersten und
einer zweiten Position schwenkbar ist,
wobei das messerartige Werkzeug (3) mit dem zweiten Gelenkpunkt
15 (32) am zweiten Ende des Griffs (1) schwenkbar angeordnet ist, und
wobei das Verriegelungselement (4) zwischen einer Verriegelungsposition
und einer Freigabe-Position bewegbar ist, sodass je nach Position des
Verriegelungselements die Schwenkbewegung des scherenartigen Werkzeugs (2)
zwischen der ersten Position und der zweiten Position blockierbar oder freigegebbar
20 ist und die Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeugs (3) blockierbar oder
freigegebbar ist.
2. Kombinationswerkzeug nach Anspruch 1,
wobei die Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeugs (3) freigegeben
25 ist, wenn das scherenartige Werkzeug (2) in der ersten Position angeordnet ist.
3. Kombinationswerkzeug nach Anspruch 1 oder 2,
wobei die Schwenkbewegung des messerartigen Werkzeugs (3) blockiert ist,
wenn das scherenartige Werkzeug (2) in der zweiten Position angeordnet ist.

4. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
wobei das Verriegelungselement (4) federvorgespannt ist, wobei die
entsprechende Federspannung gegen eine Bewegung des Verriegelungselements (4)
von der Verriegelungsposition in die Freigabe-Position wirkt.
- 5
5. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
wobei das Verriegelungselement (4) in Richtung des scherenartigen Werkzeugs (2)
federvorgespannt ist und das Verriegelungselement (4) derart relativ zu dem
scherenartigen Werkzeug (2) angeordnet ist, dass die Schneide (20) des
10 scherenartigen Werkzeugs aufgrund der Federkraft von dem Gegen-Schneidelement
(6) weg gedrückt wird.
6. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
wobei eine Schwenkbewegung des scherenartigen Werkzeugs (2) von der
15 zweiten Position in die erste Position nur nach Überwindung eines Widerstands
möglich ist, wobei der Widerstand durch ein Zusammenwirken des
Verriegelungselements (4) und des scherenartigen Werkzeugs (2) erzeugt wird.
7. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
20 wobei der Schneideabschnitt (30) des messerartigen Werkzeugs (3) um den
Gelenkpunkt (32) herum aus dem Griff (1) heraus schwenkbar ist, wobei das
messerartige Werkzeug in einer aus dem Griff heraus geschwenkten Position und in
einer in den Griff hinein geschwenkten Position verriegelbar ist.
- 25 8. Kombinationswerkzeug nach Anspruch 7,
wobei die Verriegelung des messerartigen Werkzeugs (3) in der aus dem
Griff (1) heraus geschwenkten Position und in der in den Griff (1) hinein
geschwenkten Position mit einem Verschlusselement (68) erfolgt,

wobei das Verschlusselement (68) derart federvorgespannt ist, dass es in einer federentspannten Stellung das messerartige Werkzeug (3) verriegelt und in einer federgespannten Stellung das messerartige Werkzeug (3) entriegelt.

- 5 9. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, welches ferner einen Verschlusschieber (7) aufweist, welcher das scherenartige Werkzeug (2) in einer Position blockiert, in der die Schneide (20) und das Gegen-Schneidelement (6) geschlossen sind.
- 10 10. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
wobei das Verriegelungselement (4) eine Blockier-Position aufweist, in der das scherenartige Werkzeug (2) in einer Position blockiert ist, in der die Schneide (20) und das Gegen-Schneidelement (6) geschlossen sind.
- 15 11. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
wobei das messerartige Werkzeug (3) eine Säge ist.
12. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
wobei das messerartige Werkzeug (3) in Richtung des Griffabschnitts des
20 scherenartigen Werkzeugs (2) aus dem Griff heraus schwenkbar ist.
13. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Gegen-Schneidelement (6) eine Schneidplatte aufweist, dessen Oberfläche senkrecht zur Schneide (20) steht.
- 25 14. Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das Gegen-Schneidelement (6) am ersten Ende des Griffs integral mit dem Griff (1) ausgebildet ist.

15. Griff aufweisend ein Verriegelungselement für ein Kombinationswerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

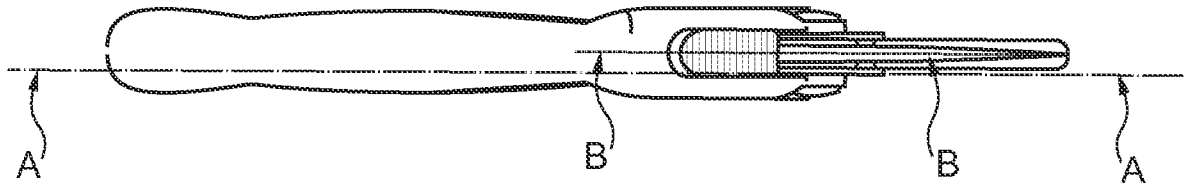


Fig.1a

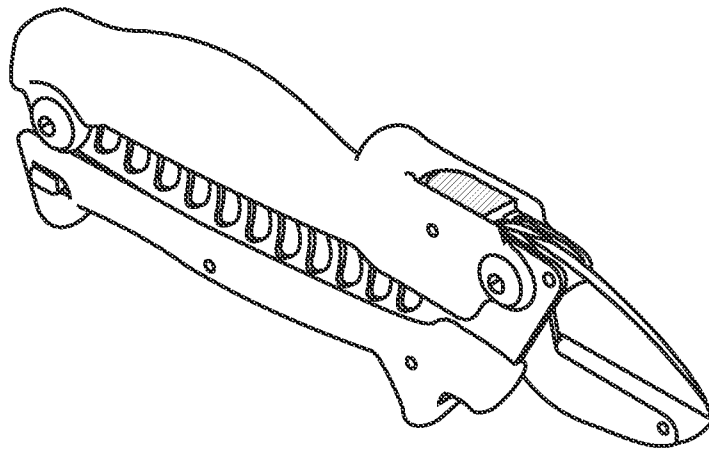


Fig.1b

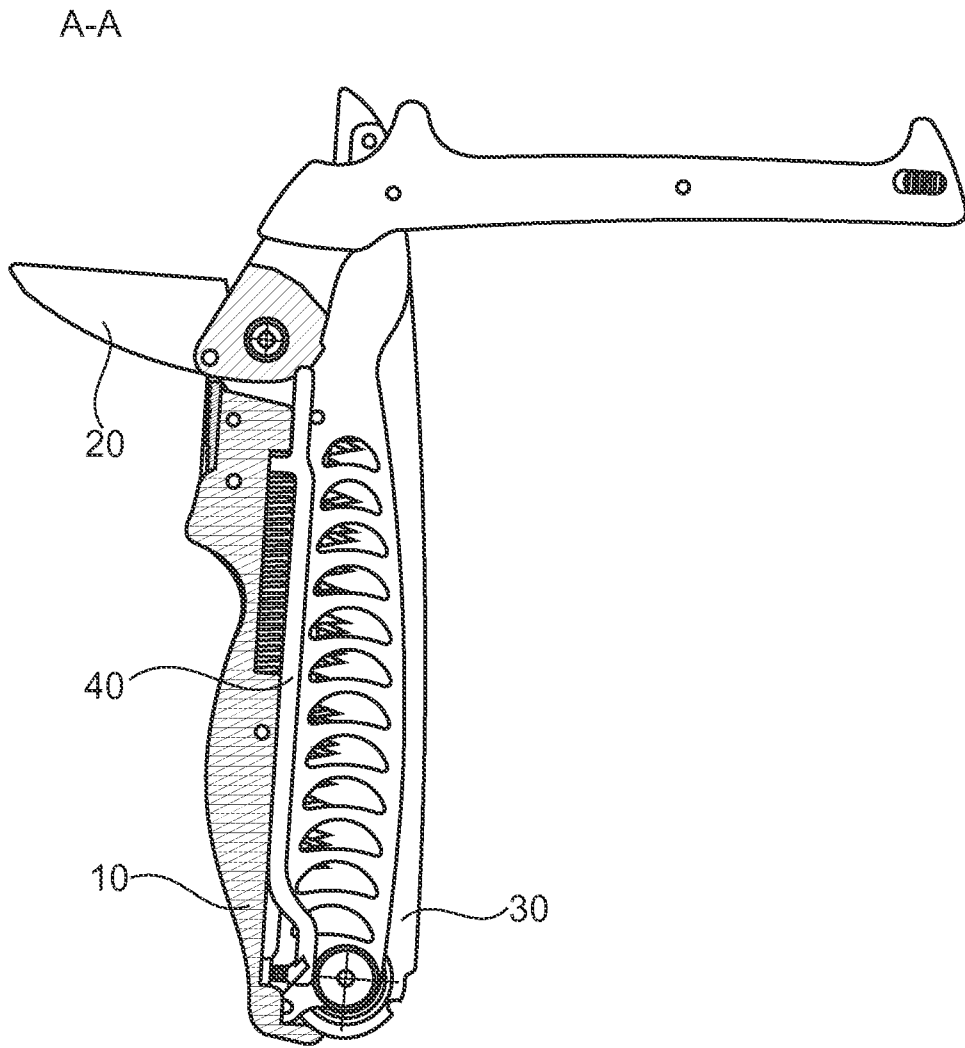


Fig.2

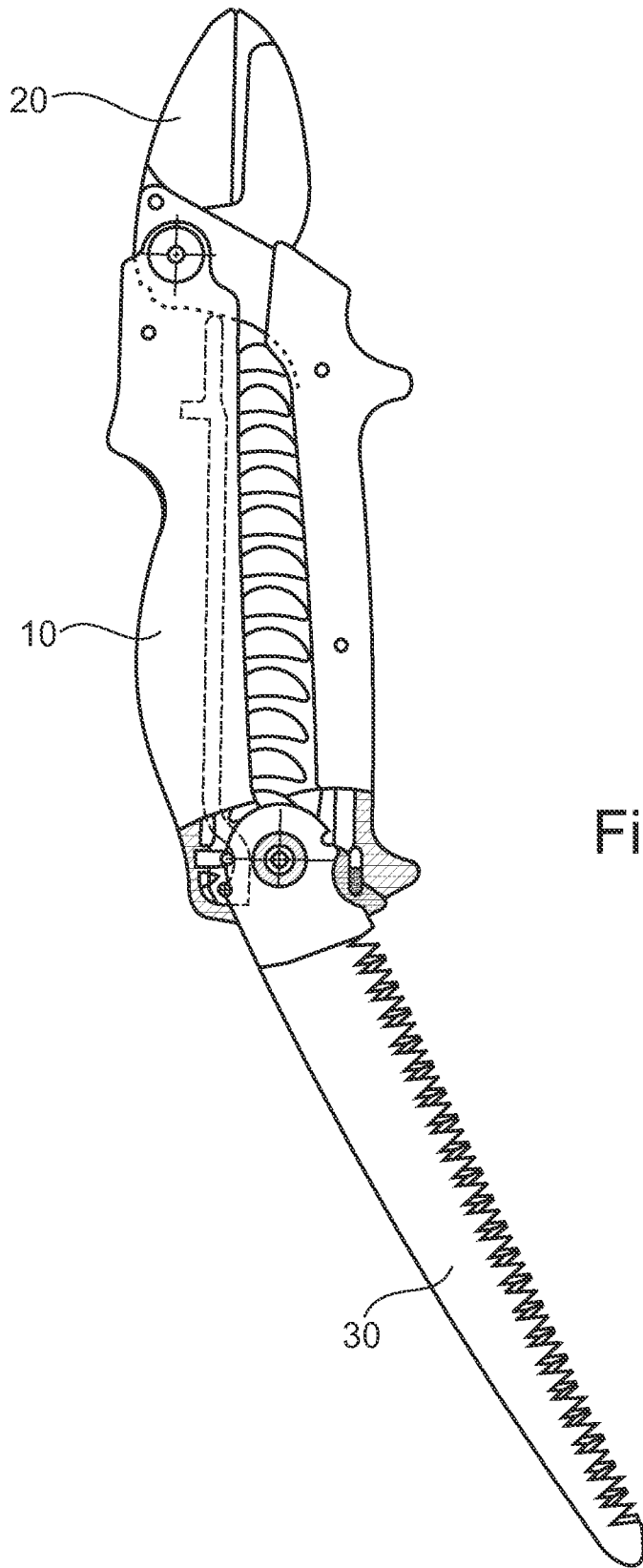


Fig.3

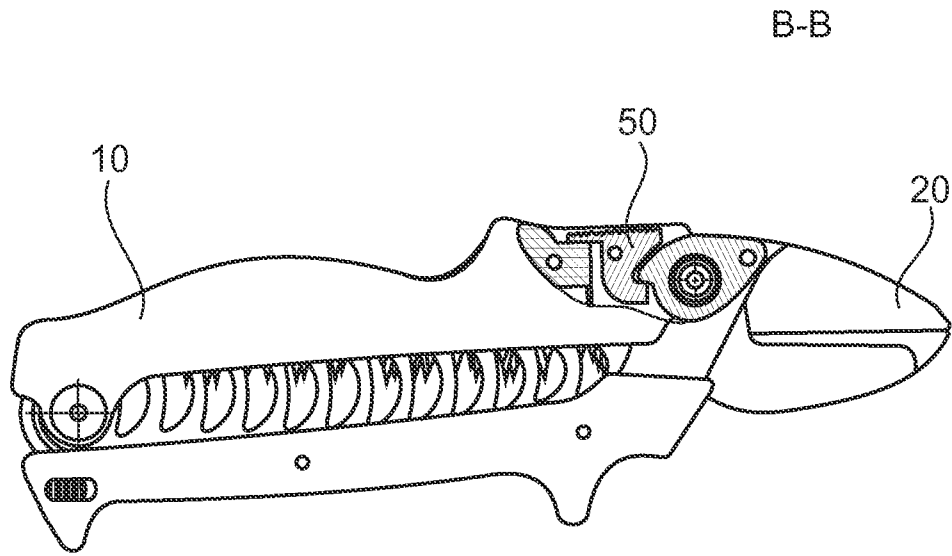


Fig.4a

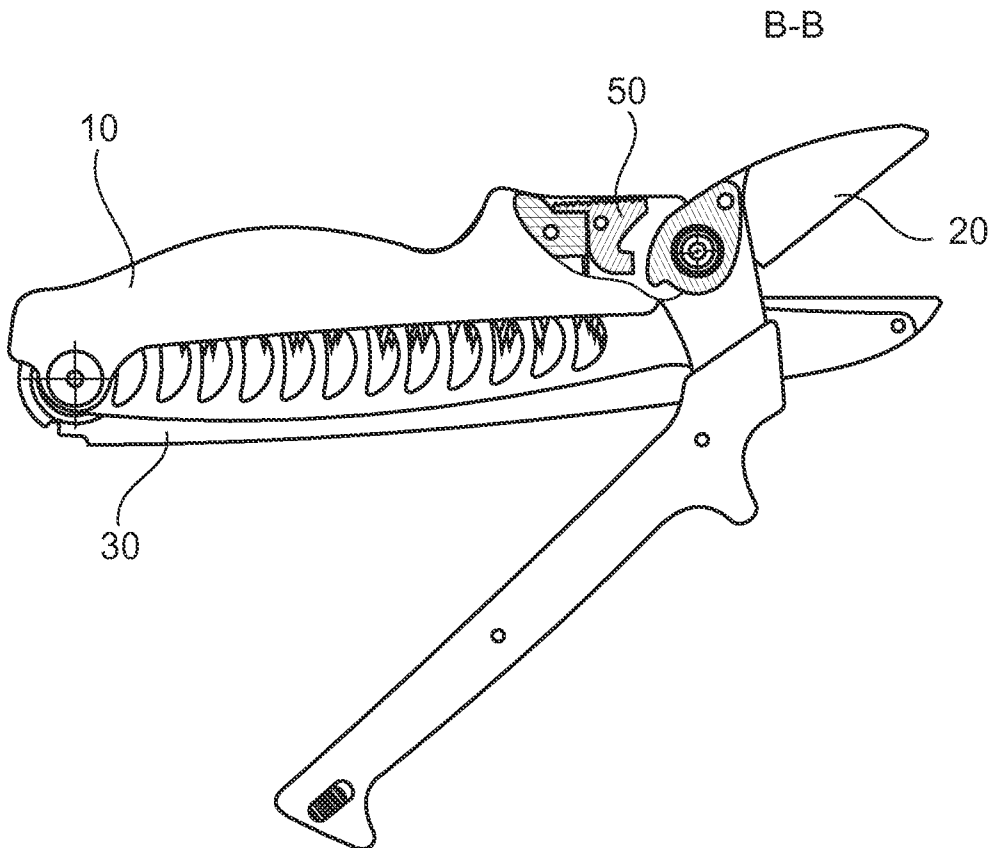


Fig.4b

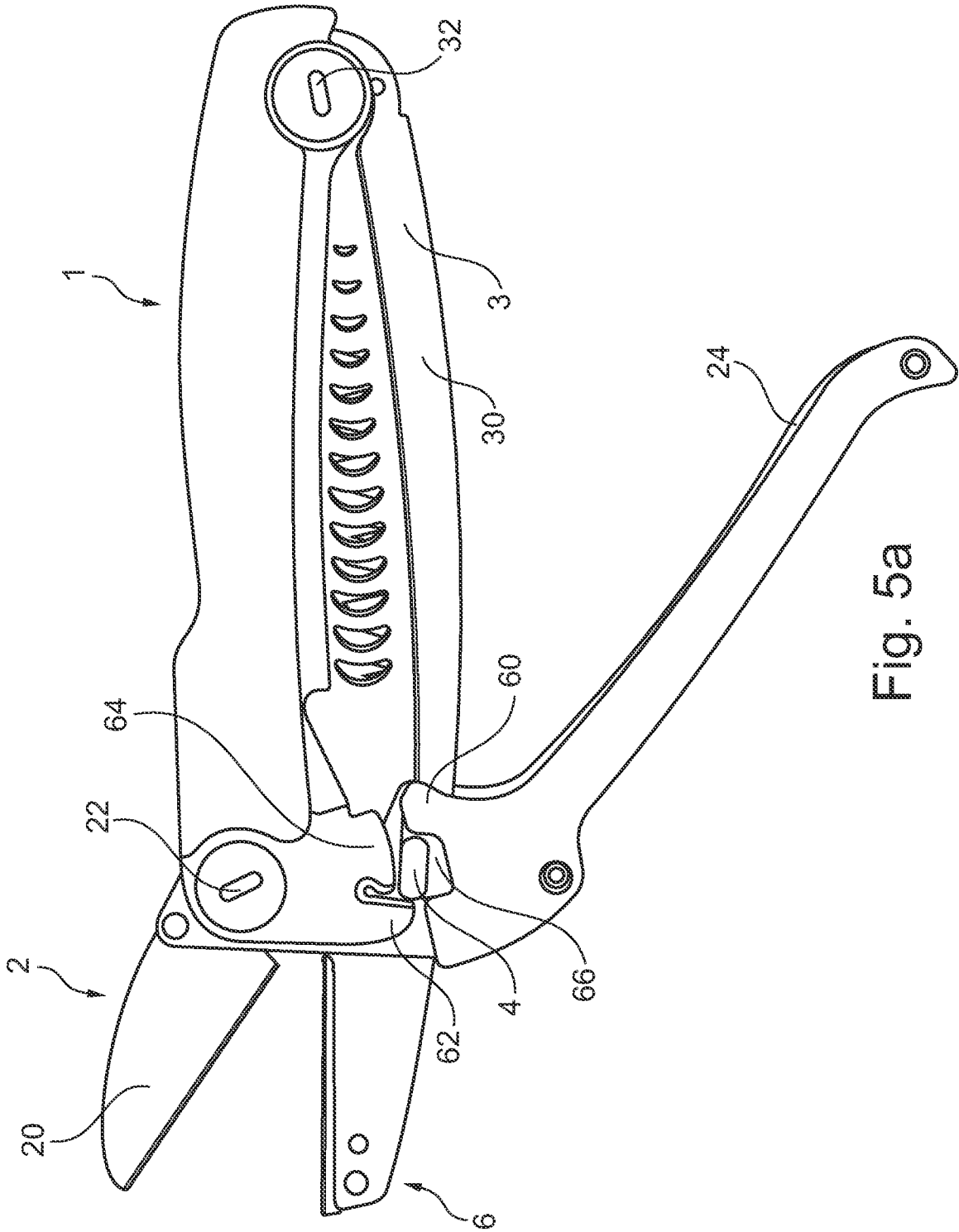


Fig. 5a

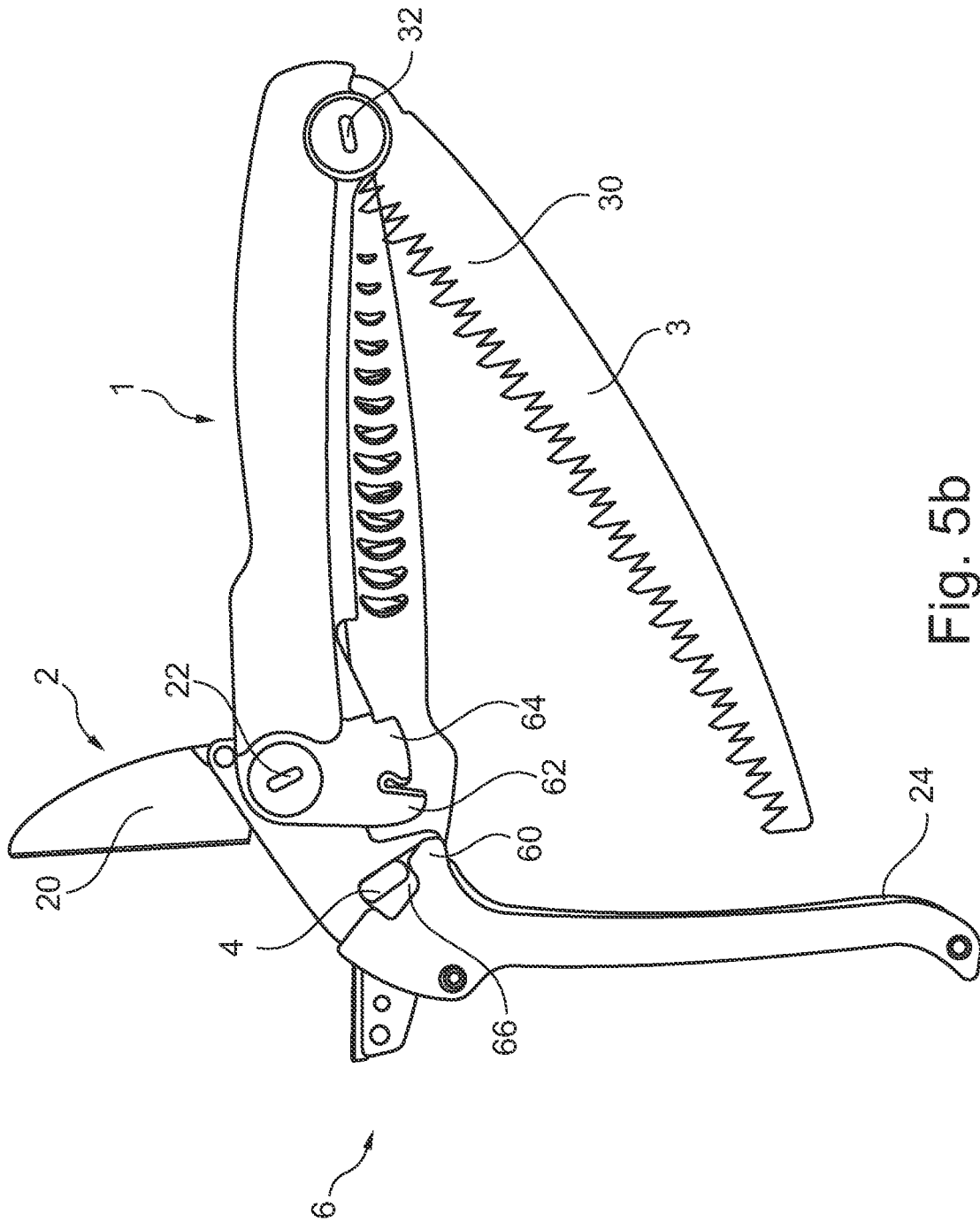


Fig. 5b

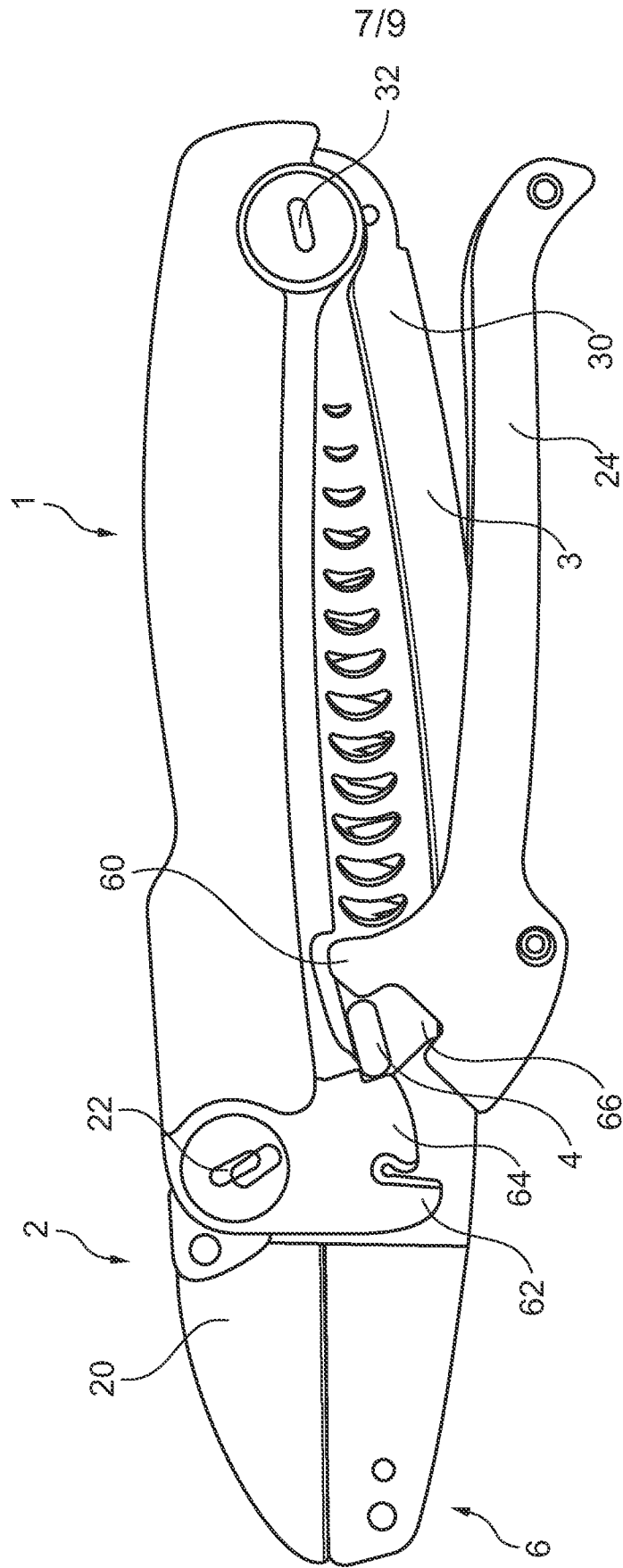


Fig. 5c

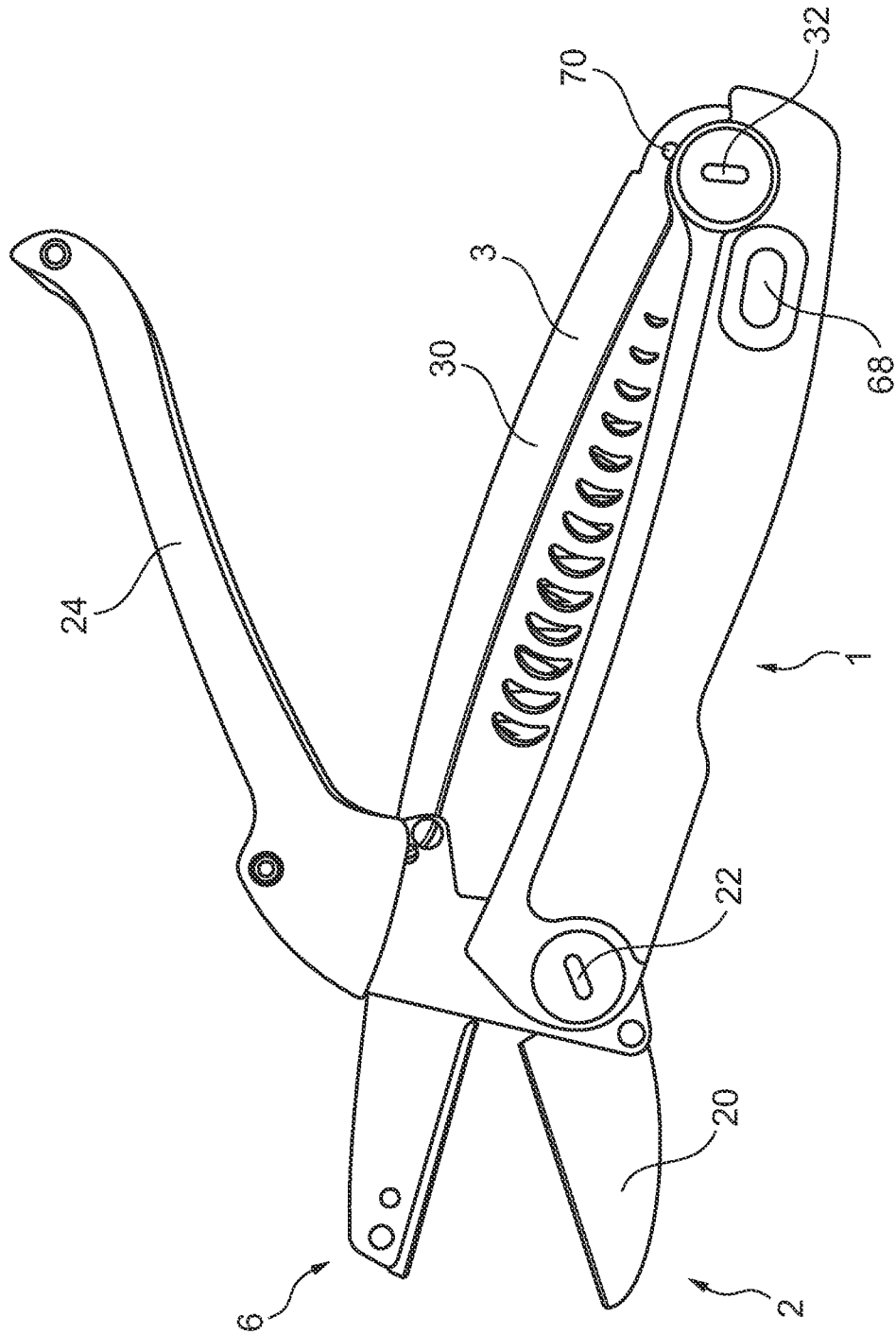


Fig. 6

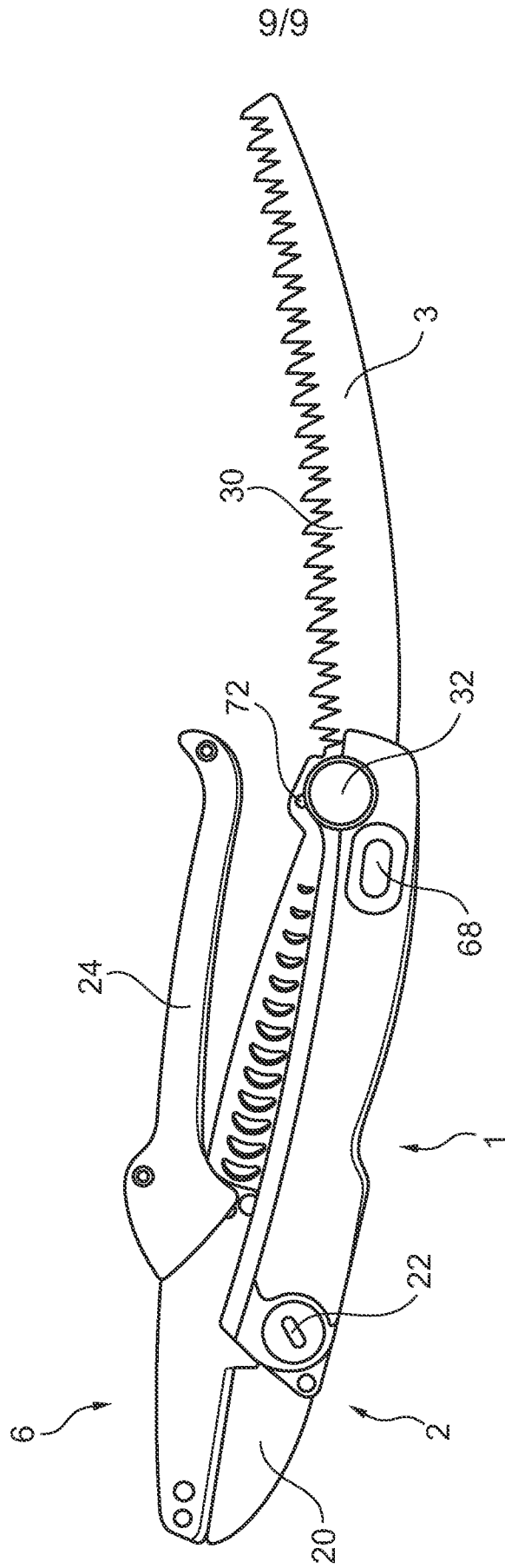


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/052631

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B26B11/00 B26B17/00 A01G3/02
 ADD.

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)
 B26B A01G

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 512 051 A (MAGAN ARTHUR S C [IE]) 23 April 1985 (1985-04-23)	15
Y	column 6, lines 12-32; figure 8 column 7, lines 13-40; figures 1,12	1-4,6-14
Y	US 1 561 993 A (FREDERIK NIELSEN) 17 November 1925 (1925-11-17) column 2, lines 62-66; figure 1	1-4,6-14
Y	EP 0 958 896 A (WENGER SA [CH]) 24 November 1999 (1999-11-24) paragraphs [0013], [0014]; figures 3-5	9
Y	US 5 809 654 A (HUANG SHOW-ZUH [TW]) 22 September 1998 (1998-09-22) column 2, lines 22-26; figures 1,2	13
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family 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 27 May 2010	Date of mailing of the international search report 07/06/2010
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Rattenberger, B
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/052631

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 098 225 A (MCINTOSH HERMAN J [US] ET AL) 8 August 2000 (2000-08-08) column 6, lines 34-39; figures 4,7 -----	1-3,7, 10-12,15
Y	GB 186 520 A (ERNST KAUFMANN) 5 October 1922 (1922-10-05) the whole document -----	1-4,6,7, 9-12,14, 15
Y	GB 1 562 010 A (BERGER A) 5 March 1980 (1980-03-05) page 3, lines 29-93; figures 1-4 -----	1-4,6,7, 9-12,14, 15
A	US 2008/110029 A1 (RYAN STEVEN T [US] ET AL) 15 May 2008 (2008-05-15) paragraphs [0023] - [0026]; figures 3,4 -----	1
A	DE 123 958 C (JAMES CATLIN LEWIS ET AL) 29 April 1900 (1900-04-29) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/052631

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4512051	A	23-04-1985	NONE	
US 1561993	A	17-11-1925	NONE	
EP 0958896	A	24-11-1999	AT 244110 T	15-07-2003
			CA 2272211 A1	18-11-1999
			CN 1235891 A	24-11-1999
			DE 69816039 D1	07-08-2003
			DE 69816039 T2	19-05-2004
			JP 3389529 B2	24-03-2003
			JP 2000051544 A	22-02-2000
			TW 431953 B	01-05-2001
			US 6101654 A	15-08-2000
US 5809654	A	22-09-1998	NONE	
US 6098225	A	08-08-2000	NONE	
GB 186520	A	05-10-1922	NONE	
GB 1562010	A	05-03-1980	NONE	
US 2008110029	A1	15-05-2008	NONE	
DE 123958	C		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/052631

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B26B11/00 B26B17/00 A01G3/02

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B26B A01G

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 512 051 A (MAGAN ARTHUR S C [IE]) 23. April 1985 (1985-04-23)	15
Y	Spalte 6, Zeilen 12-32; Abbildung 8 Spalte 7, Zeilen 13-40; Abbildungen 1,12	1-4,6-14
Y	US 1 561 993 A (FREDERIK NIELSEN) 17. November 1925 (1925-11-17) Spalte 2, Zeilen 62-66; Abbildung 1	1-4,6-14
Y	EP 0 958 896 A (WENGER SA [CH]) 24. November 1999 (1999-11-24) Absätze [0013], [0014]; Abbildungen 3-5	9
Y	US 5 809 654 A (HUANG SHOW-ZUH [TW]) 22. September 1998 (1998-09-22) Spalte 2, Zeilen 22-26; Abbildungen 1,2	13
	----- -/--	

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Mai 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/06/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Rattenberger, B

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 098 225 A (MCINTOSH HERMAN J [US] ET AL) 8. August 2000 (2000-08-08) Spalte 6, Zeilen 34-39; Abbildungen 4,7 -----	1-3,7, 10-12,15
Y	GB 186 520 A (ERNST KAUFMANN) 5. Oktober 1922 (1922-10-05) das ganze Dokument -----	1-4,6,7, 9-12,14, 15
Y	GB 1 562 010 A (BERGER A) 5. März 1980 (1980-03-05) Seite 3, Zeilen 29-93; Abbildungen 1-4 -----	1-4,6,7, 9-12,14, 15
A	US 2008/110029 A1 (RYAN STEVEN T [US] ET AL) 15. Mai 2008 (2008-05-15) Absätze [0023] - [0026]; Abbildungen 3,4 -----	1
A	DE 123 958 C (JAMES CATLIN LEWIS ET AL) 29. April 1900 (1900-04-29) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/052631

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4512051	A	23-04-1985	KEINE
US 1561993	A	17-11-1925	KEINE
EP 0958896	A	24-11-1999	AT 244110 T 15-07-2003
		CA 2272211 A1	18-11-1999
		CN 1235891 A	24-11-1999
		DE 69816039 D1	07-08-2003
		DE 69816039 T2	19-05-2004
		JP 3389529 B2	24-03-2003
		JP 2000051544 A	22-02-2000
		TW 431953 B	01-05-2001
		US 6101654 A	15-08-2000
US 5809654	A	22-09-1998	KEINE
US 6098225	A	08-08-2000	KEINE
GB 186520	A	05-10-1922	KEINE
GB 1562010	A	05-03-1980	KEINE
US 2008110029	A1	15-05-2008	KEINE
DE 123958	C		KEINE