

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. April 2006 (27.04.2006)

PCT

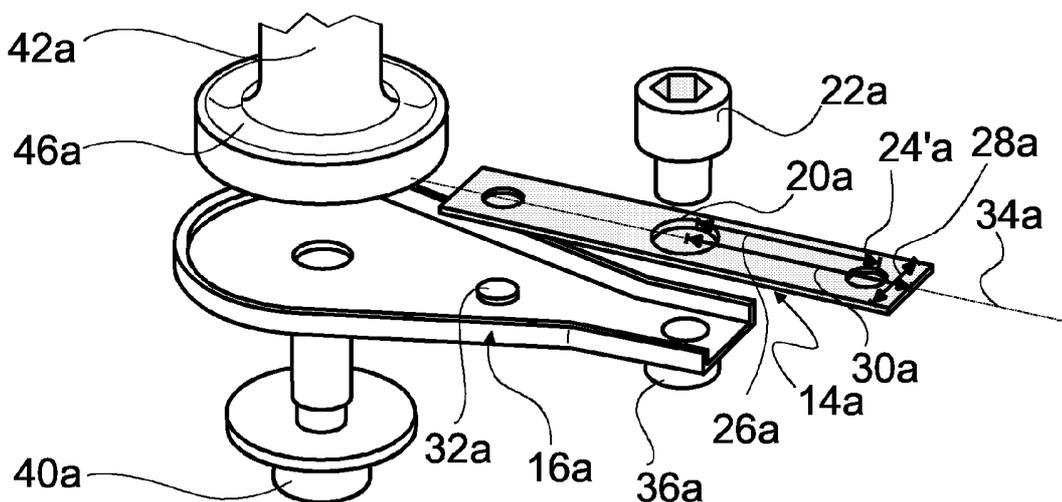
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2006/042770 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B26B 7/00* (2006.01)      *B23D 61/12* (2006.01)  
*B26B 5/00* (2006.01)      *B27B 19/00* (2006.01)  
*B26D 7/26* (2006.01)      *B23D 51/10* (2006.01)  
*B23D 61/02* (2006.01)      *B27B 5/32* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/054153
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
24. August 2005 (24.08.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 050 799.6  
19. Oktober 2004 (19.10.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BOHNE, Ulrich** [DE/DE]; Zollemstr. 24, 72664 Kohlberg (DE). **HILD, Eugen** [DE/DE]; Sulzweg 22, 72631 Aichtal (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ROTATING CUTTER COMPRISING AT LEAST TWO BLADES, AND CUTTING BLADE HOLDING ELEMENT

(54) Bezeichnung: WENDESCHNEIDBLATT MIT ZUMINDEST ZWEI SCHNEIDEN SOWIE SCHNEIDBLATTHALTERUNG



(57) Abstract: The invention relates to a rotating cutter comprising at least two blades (10a-10f, 12a-12f) and a fixing structure (14a-14f) for fixing to a cutter holding element (16a-16f) of a hand machine-tool (18a-18f) that can be driven in an oscillating manner. According to the invention, the fixing structure (14a-14d) comprises a first element (20a-20c, 50d) for receiving a clamping connection means (22a-22d) and at least one second element (24a-24d, 24a'-24d') for receiving a torsion blocking element (32a-32d).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht aus von einem Wendeschneidblatt mit zumindest zwei Schneiden (10a-10f, 12a-12f) und mit einer Befestigungsstruktur (14a-14f) zum Befestigen an einer oszillierend antreibbaren Schneidblatthalterung (16a-16f) einer Handwerkzeugmaschine (18a-18f). Es wird vorgeschlagen, dass die Befestigungsstruktur (14a-14d) ein erstes Element (20a-20c, 50d) zur Aufnahme eines Klemmverbindungsmittels (22a-22d) und wenigstens ein zweites Element (24a-24d, 24a'-24d') zur Aufnahme eines Verdrehsicherungselements (32a-32d) umfasst.

WO 2006/042770 A2



(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

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

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

Wendeschnaidblatt mit zumindest zwei Schneiden sowie  
Schneidblatthalterung

Stand der Technik

5

Die Erfindung geht aus von einem Wendeschneidblatt mit  
zumindest zwei Schneiden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1,  
von einem Schneidblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 12,  
von einer Schneidblatthalterung nach dem Oberbegriff des  
10 Anspruchs 8 und von einer Schneidblatthalterung nach dem  
Oberbegriff des Anspruchs 19.

Aus der EP 1 208 950 A1 ist ein Schneidblatt mit einer  
Schneide und mit einer Befestigungsstruktur zum Befestigen der  
15 Schneide an einer oszillierend antreibbaren  
Schneidblatthalterung einer Handwerkzeugmaschine bekannt. Die  
Befestigungsstruktur besteht aus zwei Ausnehmungen, die  
jeweils zur Aufnahme eines Klemmverbindungsmittels vorgesehen  
sind. Die Klemmverbindungsmittel dienen gleichzeitig als  
20 Verdrehsicherungselemente.

Aus der DE 200 12 138 U1 ist ein Wendeschneidblatt mit zwei  
Schneiden und mit einer Befestigungsstruktur zum Befestigen  
des Wendeschneidblatts an einer oszillierend antreibbaren  
Schneidblatthalterung einer Handwerkzeugmaschine bekannt. Die  
25 Befestigungsstruktur umfasst zwei polygonale Ausnehmungen, die  
zur Aufnahme eines Klemmverbindungsmittels vorgesehen sind.  
Jede der Ausnehmungen ist einer Schneide zugeordnet und bleibt  
leer, wenn das Klemmverbindungsmittel in die jeweils andere  
Ausnehmung eingreift.

30

- 2 -

Vorteile der Erfindung

Die Erfindung geht aus von einem Wendeschneidblatt mit  
zumindest zwei Schneiden und mit einer Befestigungsstruktur  
5 zum Befestigen an einer oszillierend antreibbaren  
Schneidblatthalterung einer Handwerkzeugmaschine.

Es wird vorgeschlagen, dass die Befestigungsstruktur ein ers-  
tes Element zur Aufnahme eines Klemmverbindungsmittels und  
10 wenigstens ein zweites Element zur Aufnahme eines  
Verdrehsicherungselements umfasst. Dadurch kann einer  
Materialermüdung im Bereich der Befestigungsstruktur  
vorgebeugt werden, da große Hebelwirkungen im Bereich des  
Klemmverbindungsmittels vermieden werden können. Ferner ist  
15 ein schnell und komfortabel montierbares und demontierbares  
Wendeschneidblatt erreichbar. Durch eine Funktionstrennung  
zwischen axialer Klemmverbindung und Verdrehsicherung in  
Umfangsrichtung können Kosten eingespart werden, ohne dass die  
das Wendeschneidblatt umfassende Vorrichtung an Robustheit und  
20 Betriebssicherheit verliert.

Der Begriff „Schneide“, soll hier in einem weiten Sinn  
verstanden werden. Neben einer glatten Schneide soll auch die  
Arbeitskante eines Sägeblatts und die Arbeitskante eines  
25 Schabwerkzeugs als Schneide bezeichnet werden.

In einer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass  
das erste Element zur kraftschlüssigen und das zweite Element  
zur formschlüssigen Verbindung mit der Schneidblatthalterung  
30 vorgesehen ist. Dadurch können konstruktiv aufwendige und  
kostenintensive Kraftschlussverbindungen auf das Nötigste

- 3 -

reduziert werden, ohne eine Stabilität der Verbindung zwischen dem Wendeschneidblatt und der Schneidblatthalterung zu beeinträchtigen. Unter „vorgesehen“ soll in diesem Zusammenhang auch „ausgelegt“ und „ausgestattet“ verstanden werden.

5  
Ferner wird vorgeschlagen, dass ein Abstand des zweiten Elements vom ersten Element eine Breite von wenigstens einer Schneide des Wendeschneidblatts übertrifft. Durch einen großen Abstand zwischen dem ersten und dem zweiten Element kann durch eine große Hebelwirkung ein Verdrehen des Wendeschneidblatts in der Schneidblatthalterung auch bei einer starken Belastung des Wendeschneidblatts sicher vermieden werden.

10  
Ferner wird vorgeschlagen, dass ein Abstand des zweiten Elements zum ersten Element wenigstens halb so groß ist wie ein Abstand zwischen dem ersten Element und einer Schneide. Dadurch kann eine im Bereich der Schneide angreifende Kraft sicher durch das Verdrehsicherungselement abgestützt werden.

15  
20  
Ist das zweite Element dazu vorgesehen, von einer korrespondierenden Ausformung der Schneidblatthalterung durchgriffen zu sein, kann ein sicherer Formschluss im Bereich des zweiten Elements erreicht werden. Das  
25  
Verdrehsicherungselement umfasst in diesem Fall die Ausformung.

Sind das erste Element und das zweite Element hintereinander auf einer Längsachse angeordnet, kann eine schmal bauende Befestigungsstruktur erreicht werden, deren  
30  
Verdrehsicherungselement sich dennoch eine große Hebelwirkung

- 4 -

zu Nutzen machen kann. Die Längsachse kann vorteilhaft eine Symmetrieachse des Wendeschneidblatts sein und besonders vorteilhaft senkrecht zu den Schneiden verlaufen.

- 5 Eine sichere Klemmverbindung ist erreichbar, wenn das erste Element ein Innengewinde aufweist.

Ist die Befestigungsstruktur zumindest im Wesentlichen auf eine Befestigungsseite des Wendeschneidblatts beschränkt, kann  
10 erreicht werden, dass im Betrieb die der Befestigungsstruktur gegenüberliegende Seitenfläche des Wendeschneidblatts zur Anlage an ein Werkstück gebracht werden kann, so dass ein bündiges bzw. beinahe bündiges Arbeiten ermöglicht werden kann.

15

Ferner geht die Erfindung aus von einer Schneidblatthalterung mit einem Klemmverbindungsmittel und einem Verdrehsicherungselement zum Eingreifen in eine Befestigungsstruktur eines Wendeschneidblatts.

20

Es wird vorgeschlagen, dass das Klemmverbindungsmittel zum Eingriff in ein erstes Element der Befestigungsstruktur vorgesehen ist und dass das Verdrehsicherungselement zum Eingriff in ein zweites Element der Befestigungsstruktur

25

vorgesehen ist. Dadurch kann eine vorteilhafte Funktionstrennung zwischen Klemmverbindung und Verdrehsicherung erreicht werden. Das Wendeschneidblatt kann schnell und komfortabel montierbar sein, und

30

Materialbelastungen im Bereich des Klemmverbindungsmittels können vorteilhaft reduzierbar sein.

- 5 -

Ein kostengünstiges, mit herkömmlichem Werkzeug bedienbares und sicheres Klemmverbindungsmittel kann erreicht werden, wenn das Klemmverbindungsmittel als Schraube ausgebildet ist.

5 Umfasst die Schneidblatthalterung ein zweites Klemmverbindungsmittel, das zum Verbinden mit einer oszillierend antreibbaren Antriebswelle einer Handwerkzeugmaschine vorgesehen ist, kann eine schnell montierbare und demontierbare Schneidblatthalterung erreicht  
10 werden. Ein separates Schraubwerkzeug im Zubehör der Handwerkzeugmaschine kann vermieden werden, wenn das erste Klemmverbindungsmittel und das zweite Klemmverbindungsmittel zur Bedienung durch das gleiche Schraubwerkzeug vorgesehen sind. Dabei ist eine besonders komfortable Bedienung  
15 erreichbar, wenn das Klemmverbindungsmittel eine Imbus- oder Innensechskantschraube umfasst.

Eine Schneidblatthalterung kann außer zur Befestigung des Wendeschneidblatts auch zur Befestigung von anderen, dem  
20 Fachmann als sinnvoll erscheinenden Werkzeugen, beispielsweise eines Schneidblatts mit nur einer Schneide oder zur Befestigung eines Schleifwerkzeugs, vorgesehen sein.

Ferner geht die Erfindung aus von einem Schneidblatt mit einer  
25 Befestigungsstruktur zum Befestigen an einer oszillierend antreibbaren Schneidblatthalterung einer Handwerkzeugmaschine.

Es wird vorgeschlagen, dass die Befestigungsstruktur zumindest ein über eine Ebene erhabenes Verdrehsicherungselement  
30 aufweist, das dazu vorgesehen ist, von einem korrespondierenden Verdrehsicherungselement der

Schneidblatthalterung umgriffen zu sein. Dadurch kann eine robuste Verdrehsicherung erreicht werden, die das Schneidblatt nicht durchgreift. Ferner ist ein schnell und komfortabel montierbares und demontierbares Schneidblatt erreichbar.

5

Ein Verspannen des Schneidblatts in einer Vielzahl von Drehlagen ist erreichbar, wenn das Verdrehsicherungselement einen polygonalen Querschnitt aufweist.

10 Ein Wendeschneidblatt mit zwei um  $180^\circ$  verschiedenen Einspanndrehlagen ist erreichbar, wenn das Verdrehsicherungselement einen rechteckigen Querschnitt aufweist und insbesondere wenn das Verdrehsicherungselement quaderförmig ausgebildet ist.

15

Ein sicherer Halt des Schneidblatts an einer Schneidblatthalterung kann erreicht werden, wenn das Schneidblatt ein zweites Element zur Aufnahme eines Klemmverbindungsmittels umfasst.

20

Dabei können Kosteneinsparungspotenziale erschlossen werden, wenn das zweite Element in das Verdrehsicherungselement integriert ist, und zwar insbesondere wenn das zweite Element als Bohrung mit einem Innengewinde ausgebildet ist.

25 Eine Standzeit des Schneidblatts kann verdoppelt werden, und/oder das Schneidblatt kann durch verschiedenartige Schneiden mit einer Doppelfunktion ausgestattet werden, wenn das Schneidblatt zumindest zwei gegenüberliegende Schneiden aufweist bzw. wenn das Schneidblatt als Doppelschneidblatt

30 ausgebildet ist.

Zeichnung

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden

5 Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen  
10 weiteren Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigen:

- 15 Fig. 1 eine Handwerkzeugmaschine mit einer oszillierend antreibbaren Antriebswelle, einer Schneidblatthalterung und einem Wendeschneidblatt,
- Fig. 2 die Antriebswelle, die Schneidblatthalterung und das Wendeschneidblatt aus Figur 1 in einer  
20 Explosionsdarstellung,
- Fig. 3 die Antriebswelle, die Schneidblatthalterung und das Wendeschneidblatt in einer Ansicht von schräg oben,
- Fig. 4 die Antriebswelle, die Schneidblatthalterung und  
25 das Wendeschneidblatt in einer Ansicht von schräg unten,
- Fig. 5 eine Antriebswelle, eine Schneidblatthalterung und ein Wendeschneidblatt in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung,

- Fig. 6 die Antriebswelle, die Schneidblatthalterung und das Wendeschneidblatt aus Figur 5 in einer Ansicht von schräg oben,
- 5 Fig. 7 die Antriebswelle, die Schneidblatthalterung und das Wendeschneidblatt aus den Figuren 5 und 6 in einer Ansicht von schräg unten,
- Fig. 8 eine weitere Alternative einer Schneidblatthalterung mit einem Wendeschneidblatt,
- 10 Fig. 9 ein Schneidblatt mit einer Schneidblatthalterung in einer weiteren alternativen Ausgestaltung in einer Explosionsdarstellung,
- Fig. 10 das Schneidblatt und die Schneidblatthalterung aus Figur 9 in einer Ansicht von schräg oben,
- 15 Fig. 11 ein Schneidblatt mit einer Schneidblatthalterung in einer weiteren alternativen Ausgestaltung und
- Fig. 12 ein Schneidblatt mit einer Schneidblatthalterung in einer weiteren alternativen Ausgestaltung.

20

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Figur 1 zeigt eine Handwerkzeugmaschine 18a mit einer Antriebswelle 42a, die über einen Elektromotor 44a oszillierend antreibbar ist. An einem aus einem Gehäuse der Handwerkzeugmaschine 18a herausragenden Ende weist die Antriebswelle 42a einen Befestigungsflansch 46a auf, an dem mittels eines als Innensechskantschraube ausgebildeten Klemmverbindungsmittels 40a eine Schneidblatthalterung 16a befestigbar ist.

25

30

Die Schneidblatthalterung 16a umfasst ein Klemmverbindungsmittel 22a und ein Verdrehsicherungselement 32a, die zum Verbinden eines Wendeschneidblatts oder eines anderen Werkzeugseinsatzes mit der Antriebswelle 42a

5 vorgesehen sind. Das Klemmverbindungsmittel 22a ist als Innensechskantschraube ausgebildet, die im Betrieb mit ihrem Schaft eine kreisförmige Ausnehmung 20a des Wendeschneidblatts durchgreift und in ein Gewindeelement 36a der

10 Schneidblatthalterung 16a eingreift (Figur 2). Das Verdrehsicherungselement 32a durchgreift eine weitere kreisförmige Ausnehmung 24a des Wendeschneidblatts und erzeugt eine Drehfestigkeit der Verbindung zwischen Wendeschneidblatt und Schneidblatthalterung 16a.

15 Die Ausnehmungen 20a, 24a sind auf einer Längsachse 34a des Wendeschneidblatts hintereinander angeordnet. Die Ausnehmung 20a nimmt die Mitte des Wendeschneidblatts ein, während die Ausnehmung 24a im Bereich einer schmalen Seite des rechteckigen Wendeschneidblatts angeordnet ist. Das

20 Wendeschneidblatt hat eine rechteckige Form, deren Länge mehr als fünfmal so groß ist wie deren Breite. Die Schmalseiten des Rechtecks bilden Schneiden 10a, 12a, die mit einer hier nicht dargestellten Sägezahnstruktur versehen sind. Ein Abstand 26a der ersten Ausnehmung 20a von der zweiten Ausnehmung 24a

25 übertrifft eine Breite 28a der Schneiden 10a, 12a um das Vierfache und macht etwa 80% eines Abstands 30a zwischen der ersten Ausnehmung 20a und den Schneiden 10a, 12a aus.

Neben der zweiten Ausnehmung 24a im Bereich der Schneide 10a

30 umfasst das Wendeschneidblatt eine zur zweiten Ausnehmung 24a korrespondierende Ausnehmung 24a' im Bereich der Schneide 12a.

Das Wendeschneidblatt kann von einem Bediener in vier verschiedenen Orientierungen mit der Schneidblatthalterung 16a verbunden werden, die durch Drehungen um  $180^\circ$  um die  
5 Längsachse 34a bzw. um das Klemmverbindungsmittel 22a auseinander hervorgehen.

Ist eine der Schneiden 10a, 12a abgenutzt, kann ein Bediener das Klemmverbindungsmittel 22a lösen, das Wendeschneidblatt um  
10  $180^\circ$  drehen und die Arbeit mit der jeweils anderen Schneide 10a, 12a fortsetzen. Soll beispielsweise die Schneide 10a zum Einsatz kommen, bringt der Bediener die Ausnehmung 24a' mit dem Verdrehsicherungselement 32a in Eingriff, steckt das  
15 Klemmverbindungsmittel 22a durch die Ausnehmung 20a in das Gewindeelement 36a und schließt die Klemmverbindung mittels eines Sechskantschlüssels.

Die Ausnehmungen 20a, 24a, 24a' bilden Elemente einer Befestigungsstruktur 14a zum Befestigen des Wendeschneidblatts an  
20 der Schneidblatthalterung 16a der Handwerkzeugmaschine 18a in vier verschiedenen Orientierungen.

Die Schneidblatthalterung 16a weist seitlich aufgefaltete Anlageflächen auf, die an Längskanten des Wendeschneidblatts  
25 anliegen und eine zusätzliche Verdrehsicherung gewährleisten, indem sie den durch das Verdrehsicherungselement 32a erzeugten Formschluss ergänzen. Es sind auch Ausgestaltungen der Erfindung denkbar, in denen seitliche Anlageflächen eine Verdrehsicherungsfunktion allein übernehmen.

Die Figuren 5 bis 12 zeigen weitere Ausgestaltungen der Erfindung. In der Beschreibung soll im Wesentlichen auf Unterschiede zu den in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispielen eingegangen werden, wobei für analoge Merkmale gleiche Bezugszeichen verwendet werden. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele sind die Buchstaben a - f beigelegt. Im Hinblick auf gleich bleibende Merkmale kann auf die Beschreibung zu den in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispielen verwiesen werden.

5

Das in den Figuren 5 bis 7 dargestellte Ausführungsbeispiel umfasst ein Wendeschneidblatt mit einer Befestigungsstruktur 14b, die insgesamt vier Ausnehmungen 20b, 20b', 24b, 24b' umfasst. Eine Schneidblatthalterung 16b umfasst ein Klemmverbindungsmittel 22b und ein Verdrehsicherungselement 32b. Greift das Klemmverbindungsmittel 22b in die Ausnehmung 20b und das Verdrehsicherungselement 32b in die Ausnehmung 24b ein, kann eine Schneide 12b benutzt werden. Greift das Klemmverbindungsmittel 22b in die Ausnehmung 20b' und das Verdrehsicherungselement 32b in die Ausnehmung 24b' ein, kann die Schneide 10b benutzt werden.

10

15

20

25

30

Die Schneidblatthalterung 16b ist in ihrer Breite auf die Breite des Wendeschneidblatts beschränkt, so dass ein Arbeiten in schmalen, längs des Wendeschneidblatts verlaufenden Nuten möglich ist, deren Breite eine Breite 28b des Wendeschneidblatts nur um eine Amplitude der Oszillationsbewegung des Wendeschneidblatts übertreffen muss und deren Tiefe durch eine Höhe der Schneidblatthalterung 16b beschränkt ist.

- 12 -

Das Wendeschneidblatt weist in einer Seitenansicht eine z-Form mit zwei rechten Winkeln auf. Die Ausnehmungen 20b, 24b bzw. 20b', 24b' bilden jeweils getrennte Bereiche der Befestigungsstruktur 14b, die um einen Abstand parallel

5 gegeneinander verschoben sind, der einer Höhe der Schneidblatthalterung 16b entspricht. Der jeweils nicht genutzte Bereich der Befestigungsstruktur 14b setzt eine Unterseite der Schneidblatthalterung 16b komplanar fort und endet in der jeweils aktivierten Schneide 10b, 12b, so dass

10 die Unterseite der Schneidblatthalterung 16b und das Wechselwerkzeug gleichzeitig zur Anlage an ein flaches Werkstück kommen können und ein bündiges Arbeiten ermöglicht werden kann.

15 Figur 8 zeigt ein weiteres alternatives Wendeschneidblatt mit einer Befestigungsstruktur 14c, die zwei im Bereich der Schneiden 10c, 12c angeordnete Ausnehmungen 24c, 24c' und eine zentrale, hier nicht dargestellte Ausnehmung 20c umfasst. Das Wendeschneidblatt ist z-förmig mit zwei rechten Winkeln

20 ausgebildet, in deren Mitte die Ausnehmung 20c angeordnet ist, in die ein Klemmverbindungsmittel 22c je nach Orientierung des Wendeschneidblatts aus der einen oder der anderen Richtung eingreifen kann. Das als Innensechskantschraube ausgebildete Klemmverbindungsmittel 22c ist radial zur Antriebswelle 42c

25 ausgerichtet. Dadurch unterstützt eine Stirnseite der Schneidblatthalterung 16c das Verdrehungselement 32c in seiner Funktion. In weiteren Ausgestaltungen der Erfindung könnte die Verdrehungssicherung des Wendeschneidblatts auch durch die stirnseitige Anordnung des Klemmverbindungsmittels 22c

30 allein gegeben sein.

- 13 -

Die Figuren 9 und 10 zeigen eine Schneidblatthalterung 16d und ein als Wendeschneidblatt mit zwei Schneiden 10d, 12d ausgebildetes Schneidblatt mit einer Befestigungsstruktur 14d, die vollständig in ein quaderförmiges, über eine von dem

5 Schneidblatt aufgespannte Ebene erhabenes Verdrehsicherungselement 48d integriert ist. Die Schneidblatthalterung 16d ist zum Befestigen des Schneidblatts an einer oszillierend antreibbaren Antriebswelle 42d einer Handwerkzeugmaschine 18d vorgesehen.

10

Das Verdrehsicherungselement 48d ist im Betrieb von einem korrespondierenden Verdrehsicherungselement 52d der Schneidblatthalterung 16d in radialer Richtung bezüglich der Antriebswelle 42d umgriffen und mit diesem durch ein

15

Klemmverbindungsmittel 22d verbunden, das in ein als Bohrung mit Innengewinde ausgebildetes zweites Element 50d der Befestigungsstruktur 14d eingreift, das mittig auf dem Verdrehsicherungselement 48d angeordnet ist. Das

20

Klemmverbindungsmittel 22d ist als Innensechskantschraube ausgebildet. Die Bohrung bzw. das zweite Element 50d ist von unten durch das eigentliche, aus gehärtetem Stahl gefertigte Schneidblatt abgeschlossen, so dass das Klemmverbindungsmittel 22d das Schneidblatt bzw. die vom Schneidblatt aufgespannte Ebene nicht durchdringen kann. Durch die Quaderform weist das

25 Verdrehsicherungselement 48d einen rechteckigen, polygonalen Querschnitt auf. Durch eine Wahl der Orientierung des Verdrehsicherungselements 48d zum Verdrehsicherungselement 52d kann ein Bediener eine zu nutzende Schneide 10d, 12d wählen.

30

Das Verdrehsicherungselement 48d der Befestigungsstruktur 14d ist als handelsübliche Vierkantmutter ausgebildet, die mit dem Schneidblatt verschweißt ist.

Die Befestigungsstruktur 14d umfasst zudem Elemente 24d, 24d', die im Betrieb mit einem weiteren Verdrehsicherungselement 32d der Schneidblatthalterung 16d im Eingriff stehen und die eine  
5 Verdrehsicherungsfunktion unterstützen. Die Befestigungsstruktur ist dadurch vollständig auf eine Befestigungsseite 38d des Schneidblatts beschränkt, so dass ein bündiges Arbeiten möglich ist.

10 Figur 11 zeigt ein weiteres alternatives Schneidblatt mit einer weiteren alternativen Schneidblatthalterung 16e. Das Schneidblatt weist ein über eine Ebene erhabenes Verdrehsicherungselement 48e auf, das im Unterschied zu dem in den Figuren 9 und 10 dargestellten Ausführungsbeispiel in  
15 Umfangsrichtung bezüglich einer Antriebswelle 42e von einem korrespondierenden Verdrehsicherungselement 52e umgriffen ist, so dass Anlageflächen zwischen dem Verdrehsicherungselement 48e und dem Verdrehsicherungselement 52e senkrecht zu einer Schwenkbewegung des Schneidblatts verlaufen.

20

Die in den Figuren 1 bis 4 und 9 bis 11 dargestellten Schneidblatthalterungen 16a und 16d - 16e sind als Stanz-Biegeblechteil ausgebildet.

25 Figur 12 zeigt ein alternatives Schneidblatt einer Schneidblatthalterung 16f, die als Kunststoff-Gussteil ausgebildet ist und im Betrieb ein quaderförmiges Verdrehsicherungselement 48f von fünf Seiten in radialer Richtung und in axialer Richtung bezüglich einer Antriebswelle  
30 42f umgreift. Prinzipiell könnten Schneidblatthalterungen der

- 15 -

in Figur 12 dargestellten Art auch als Aluminium- oder Eisen-Gussteil ausgebildet sein.

## Ansprüche

1. Wendeschneidblatt mit zumindest zwei Schneiden (10a - 10f,  
5 12a - 12f) und mit einer Befestigungsstruktur (14a - 14f)  
zum Befestigen an einer oszillierend antreibbaren  
Schneidblatthalterung (16a - 16f) einer  
Handwerkzeugmaschine (18a - 18f), **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Befestigungsstruktur (14a - 14d) ein erstes  
10 Element (20a - 20c, 50d) zur Aufnahme eines  
Klemmverbindungsmittels (22a - 22d) und wenigstens ein  
zweites Element (24a - 24d, 24a' - 24d') zur Aufnahme eines  
Verdrehsicherungselements (32a - 32d) umfasst.
- 15 2. Wendeschneidblatt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das erste Element (20a - 20d) zur kraftschlüssigen und  
das zweite Element (24a - 24d, 24a' - 24d') zur  
formschlüssigen Verbindung mit der Schneidblatthalterung  
(16a - 16d) vorgesehen ist.  
20
3. Wendeschneidblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand (26a - 26d) des  
zweiten Elements (24a - 24d, 24a' - 24d') vom ersten  
Element (20a - 20d) eine Breite (28a - 28d) von wenigstens  
25 einer Schneide (10a - 10d, 12a - 12d) übertrifft.
4. Wendeschneidblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand (26a - 26d) des  
zweiten Elements (24a - 24d, 24a' - 24d') vom ersten  
30 Element (20a - 20d) wenigstens halb so groß ist wie ein  
Abstand (30a - 30d) zwischen dem ersten Element (20a - 20d)

- 17 -

und einer Schneide (10a - 10d, 12a - 12d).

5. Wendeschneidblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Element (24a - 24d,  
5 24a' - 24d') dazu vorgesehen ist, von einer  
korrespondierenden Ausformung (32a - 32d) der  
Schneidblatthalterung (16a - 16d) durchgriffen zu sein.
6. Wendeschneidblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
10 **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Element (20a - 20d)  
und das zweite Element (24a - 24d, 24a' - 24d')  
hintereinander auf einer Längsachse (34a - 34d) angeordnet  
sind.
7. Wendeschneidblatt nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsstruktur (14d)  
zumindest im Wesentlichen auf eine Befestigungsseite (38d)  
beschränkt ist.
- 15 8. Schneidblatthalterung (16a - 16d) mit einem  
Klemmverbindungsmittel (22a - 22d) und einem  
Verdrehsicherungselement (32a - 32d) zum Eingreifen in eine  
Befestigungsstruktur (14a - 14d) eines Wendeschneidblatts,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmverbindungsmittel  
20 (22a - 22d) zum Eingriff in ein erstes Element (20a - 20d)  
der Befestigungsstruktur (14a - 14d) vorgesehen ist und  
dass das Verdrehsicherungselement (32a - 32d) zum Eingriff  
in ein zweites Element (24a - 24d, 24a' - 24d') der  
Befestigungsstruktur (14a - 14d) vorgesehen ist.

25

- 18 -

9. Schneidblatthalterung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmverbindungsmittel (22a - 22d) als Schraube ausgebildet ist.
- 5 10. Schneidblatthalterung nach einem der Ansprüche 8 und 9, **gekennzeichnet durch** ein zweites Klemmverbindungsmittel (40a - 40d), das zum lösbaren Verbinden mit einer oszillierend antreibbaren Antriebswelle (42a - 42d) einer Handwerkzeugmaschine (18a - 18d) vorgesehen ist.
- 10 11. Schneidblatthalterung nach den Ansprüchen 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Klemmverbindungsmittel (22a - 22d) und das zweite Klemmverbindungsmittel (40) zur Bedienung durch das gleiche Schraubwerkzeug geeignet sind.
12. Schneidblatt mit einer Befestigungsstruktur (14a - 14f) zum Befestigen an einer oszillierend antreibbaren Schneidblatthalterung (16a - 16f) einer Handwerkzeugmaschine (18a - 18f), **dadurch gekennzeichnet,**
- 15 **dass** die Befestigungsstruktur (14d - 14f) zumindest ein über eine Ebene erhabenes Verdrehsicherungselement (48d - 48f) aufweist, das dazu vorgesehen ist, von einem korrespondierenden Verdrehsicherungselement (52d - 52f) der Schneidblatthalterung (16d - 16f) umgriffen zu sein.
- 20 13. Schneidblatt nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrehsicherungselement (48d - 48f) einen polygonalen Querschnitt aufweist.
- 25 14. Schneidblatt nach einem der Ansprüche 12 und 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrehsicherungselement (48d -

48f) einen rechteckigen Querschnitt aufweist.

15. Schneidblatt nach einem der Ansprüche 12 bis 14,  
**gekennzeichnet durch** ein zweites Element (50d - 50f) zur  
5 Aufnahme eines Klemmverbindungsmittels (22d - 22f).
16. Schneidblatt nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das zweite Element (50d - 50f) in das  
Verdrehsicherungselement (48d - 48f) integriert ist.  
10
17. Schneidblatt nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das zweite Element (50d - 50f) mit einem Innengewinde  
ausgestattet ist.
18. Schneidblatt nach einem der Ansprüche 12 bis 17,  
**gekennzeichnet durch** zumindest zwei gegenüberliegende  
Schneiden (10d - 10f, 12d - 12f).
- 15 19. Schneidblatthalterung (16d - 16f) mit einer  
Befestigungseinheit zum Befestigen eines Schneidblatts an  
einer oszillierend antreibbaren Antriebswelle (42d - 42f)  
einer Handwerkzeugmaschine (18d - 18f), **dadurch**  
**gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinheit zumindest ein  
20 Verdrehsicherungselement (52d - 52f) zum Umgreifen eines  
über eine Ebene erhabenen Verdrehsicherungselements (48d -  
48f) des Schneidblatts umfasst.
- 25 20. Handwerkzeugmaschine (18a - 18f) mit einer oszillierend  
antreibbaren Antriebswelle (42a - 42f) und einer  
Schneidblatthalterung (16a - 16f) nach einem der Ansprüche  
8 bis 11 oder 19.

1 / 6

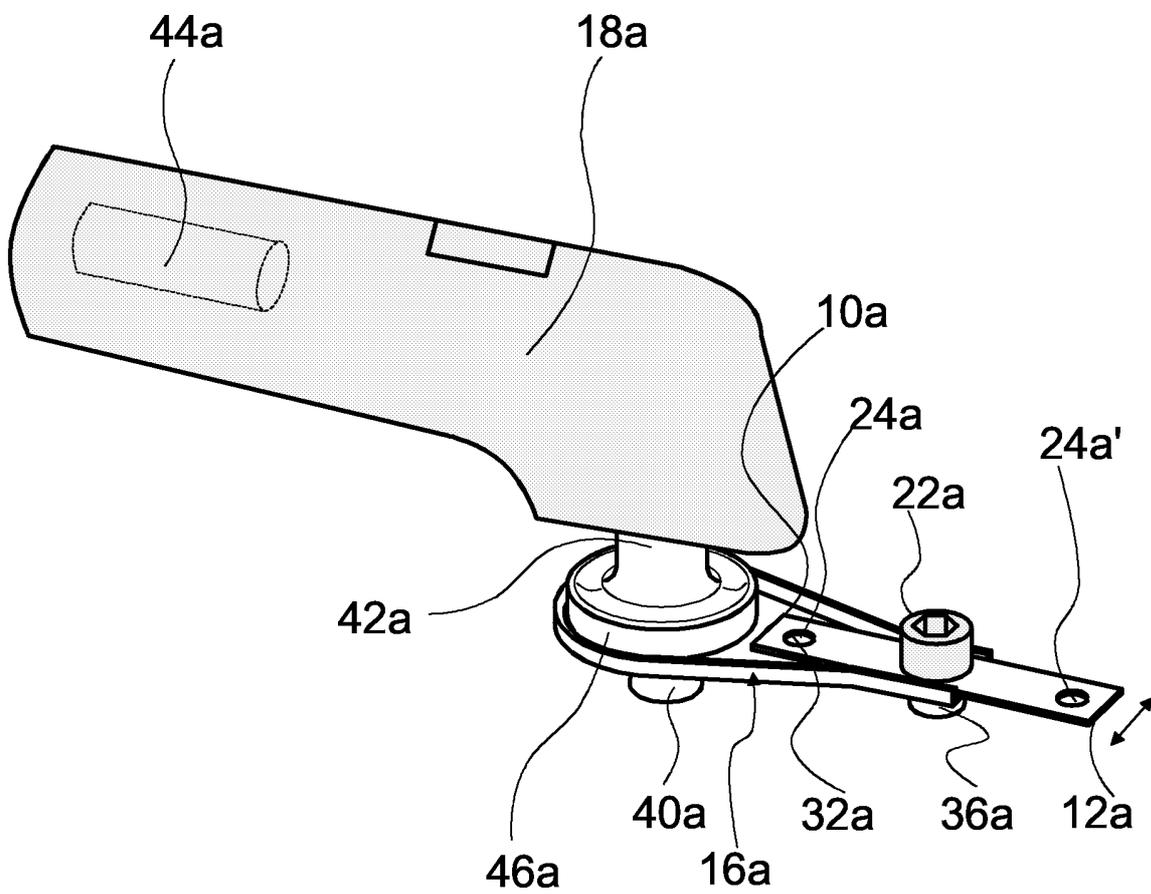


Fig. 1

2 / 6

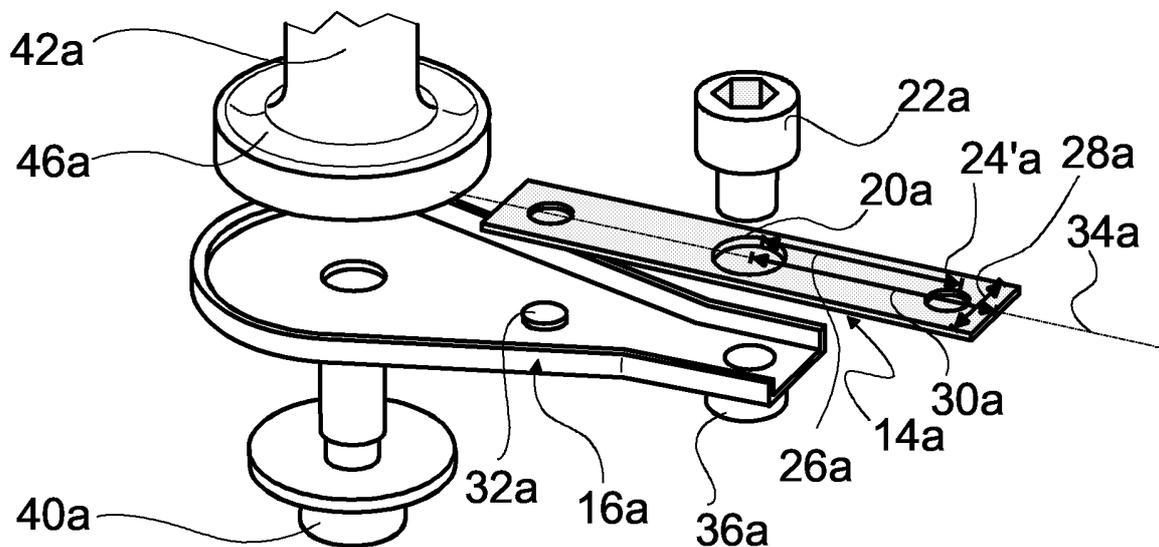


Fig. 2

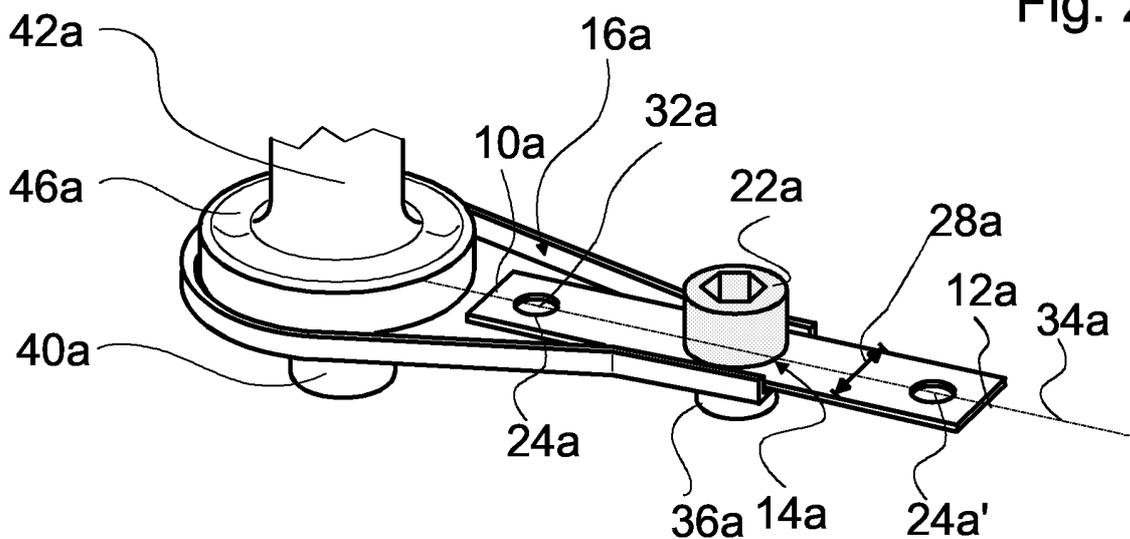


Fig. 3

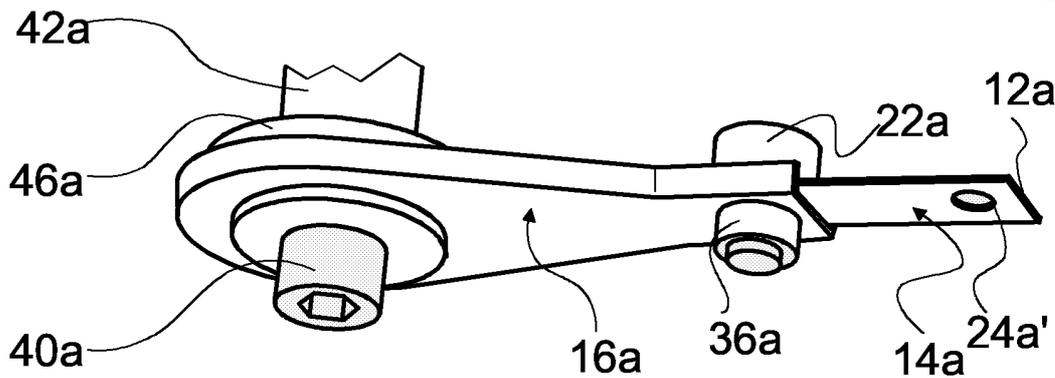


Fig. 4

3 / 6

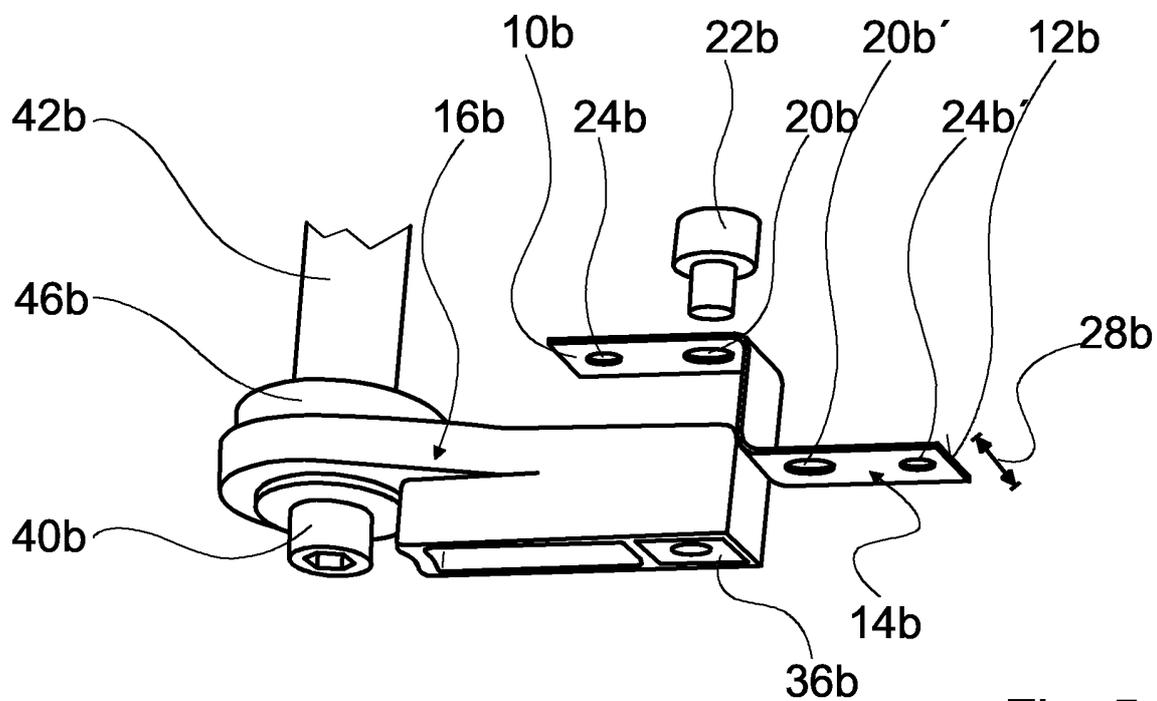


Fig. 5

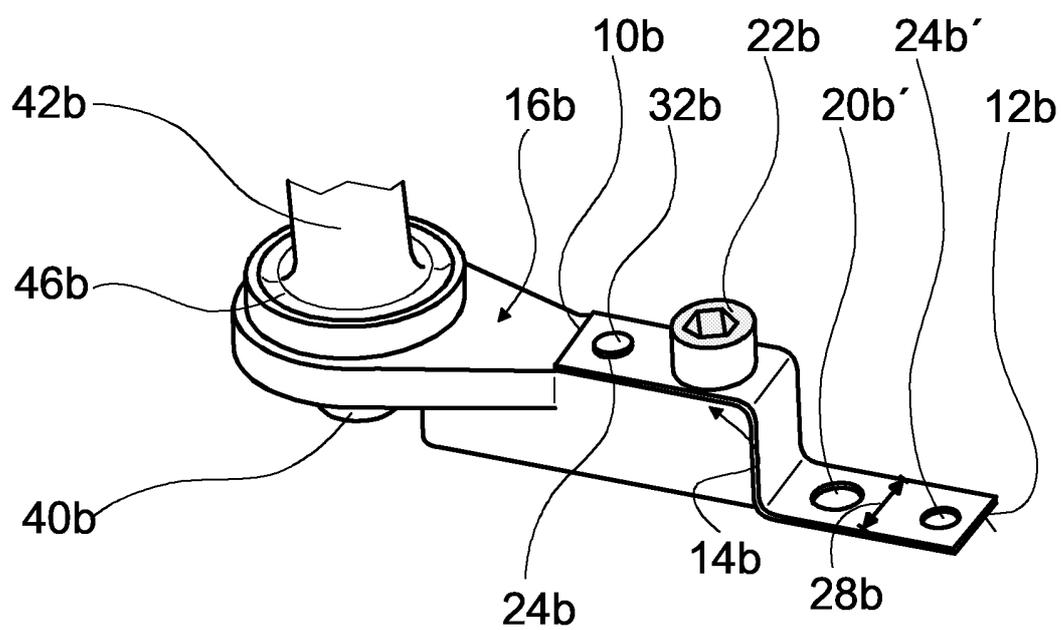


Fig. 6

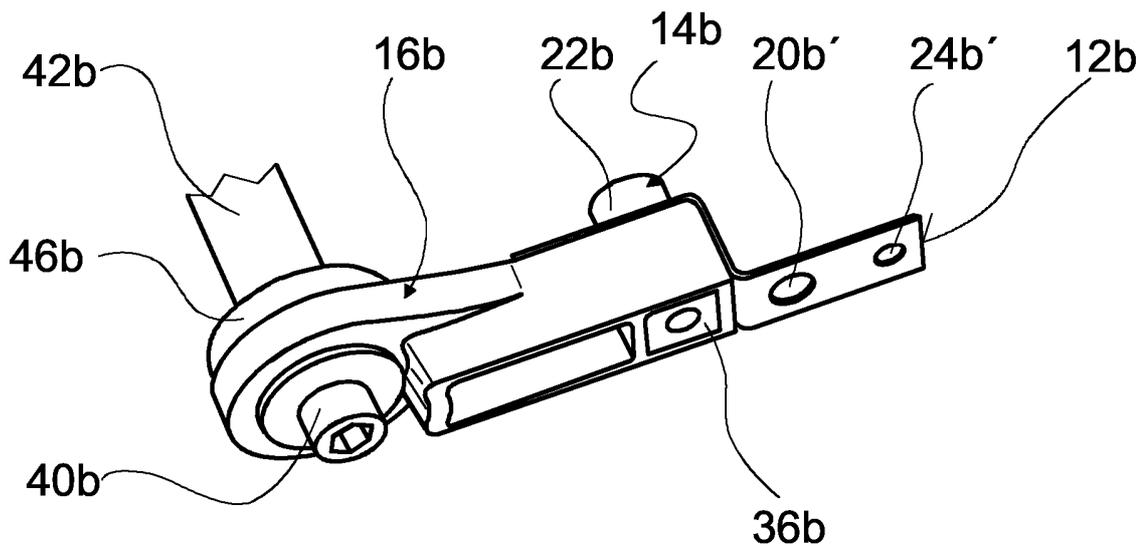


Fig. 7

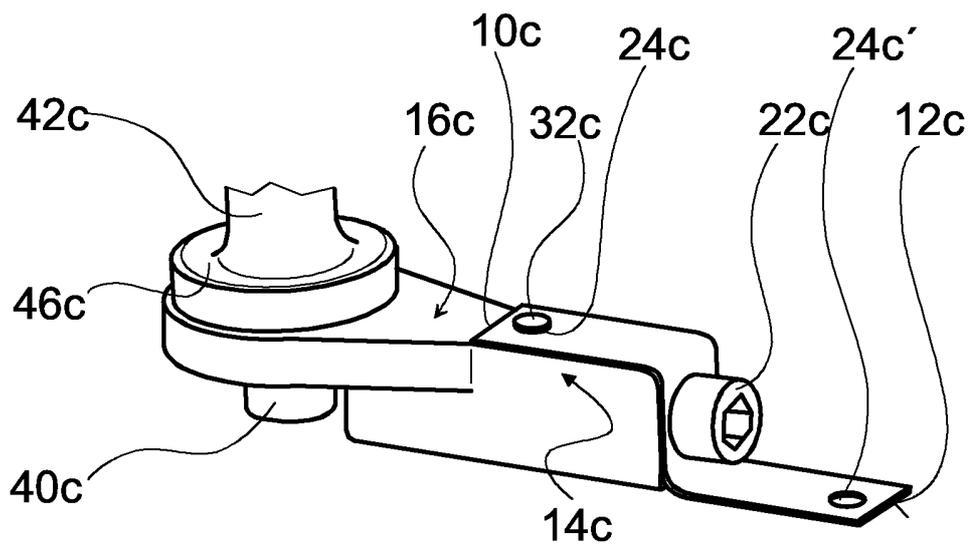


Fig. 8

5 / 6

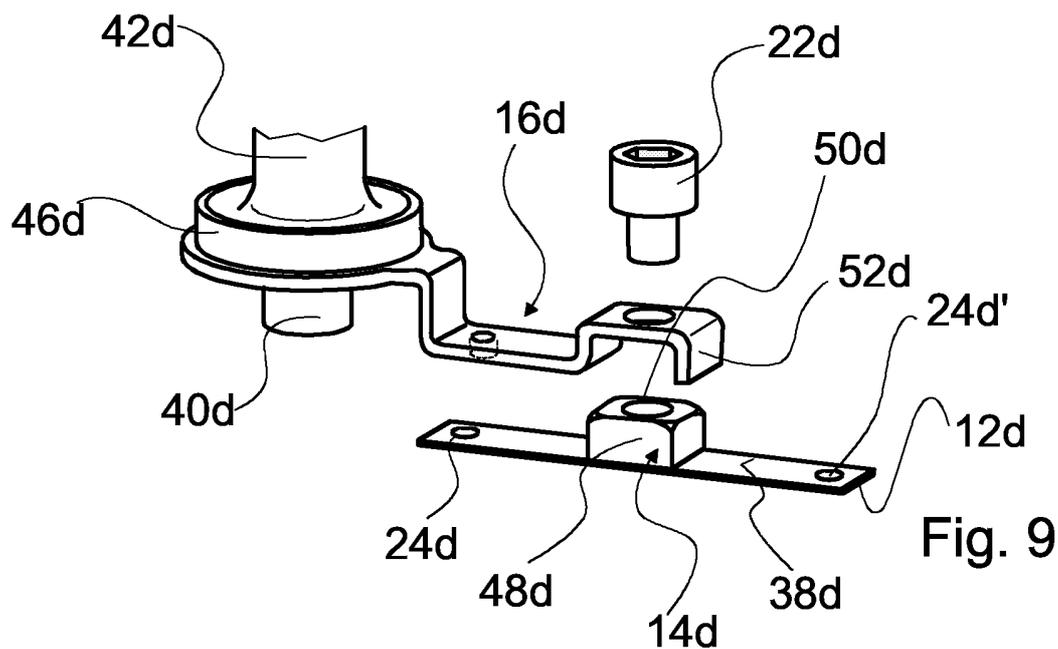


Fig. 9

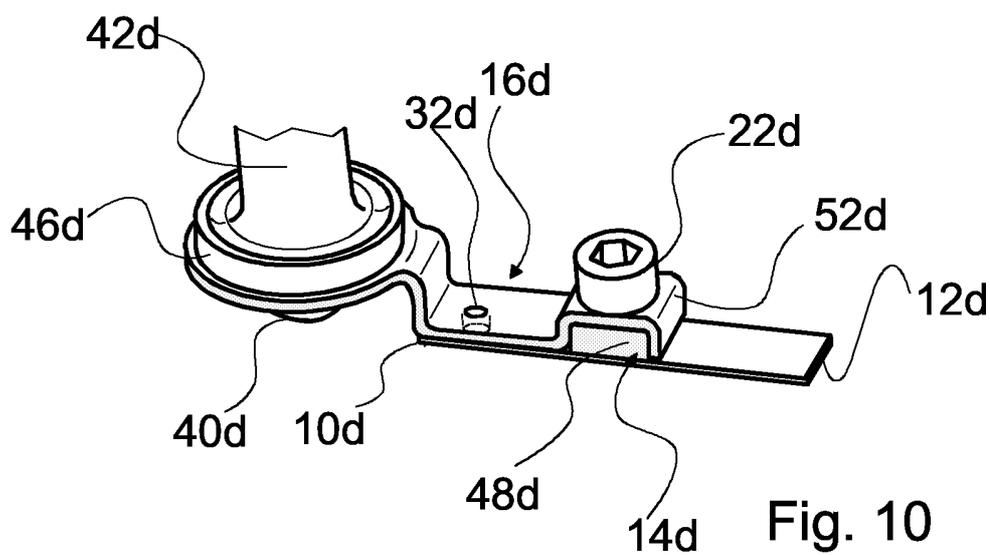


Fig. 10

6 / 6

