(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 024 280 A1** 2005.12.01

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2004 024 280.1**
(22) Anmeldetag: **15.05.2004**
(43) Offenlegungstag: **01.12.2005**

(51) Int Cl.[7]: **B23D 51/00**
B23D 59/00, B27B 19/09

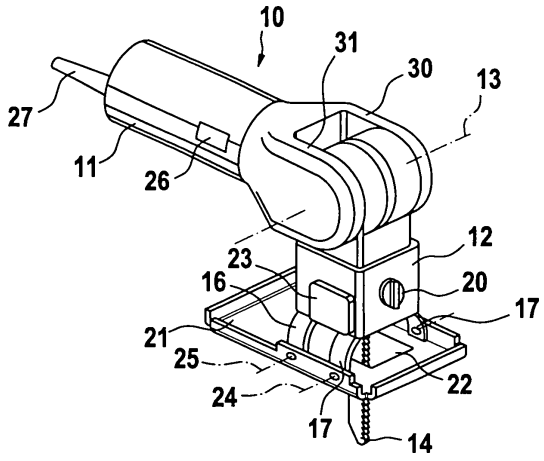
(71) Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Saegesser, Daniel, Langenthal, CH; Felder, Sacha, Langendorf, CH

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Universalsäge**

(57) Zusammenfassung: Eine als Stich- oder Säbelsäge einsetzbare Universalsäge mit einem Gehäuse, in dem ein einen elektrischen Antriebsmotor und einen Bewegungswandler enthaltender Antriebsstrang angeordnet ist, der die Drehbewegung des Antriebsmotors in eine hin- und hergehende Arbeitsbewegung des beweglich im Gehäuse geführten Sägeblatts wandelt, und mit einer verschleißfesten Fußplatte zur Abstützung der Universalsäge auf dem zu bearbeitenden Werkstück lässt sich dadurch besonders leicht dem optimal gewünschten Einsatzzweck als Stichsäge oder Säbelsäge anpassen, dass die Fußplatte (21) einerseits in einer definierten ersten Arbeitsstellung starr am Gehäuse der Universalsäge (10) verrastbar ist, in der die Richtung der Arbeitsbewegung des Sägeblatts (14, 15) senkrecht auf der Ebene der Fußplatte (21) steht, und dass die Fußplatte (21) andererseits außerhalb dieser Arbeitsstellung in der Winkellage variabel zur Richtung der Arbeitsbewegung einstellbar ist.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Universalsäge nach der Gattung des Anspruchs 1.

[0002] Es ist eine Multisäge Westfalia 59 71 87 bekannt, die sich als Elektro-Fuchsschwanz, Stichsäge oder Säbelsäge einsetzen lässt. Bei dieser Multisäge ist der Teil ihres Gehäuses, an dem das dem Einsatzzweck angepasste Sägeblatt durch einen breiten Gehäuseschlitz aus dem Innenraum heraustritt, selbst als Einrichtung zur Abstützung der Säge auf dem zu bearbeitenden Werkstück ausgebildet. Eine optimale Anpassung der Einrichtung zur Abstützung an dem Einsatzzweck ist hier natürlich nicht gegeben. Ausserdem unterliegt das Gehäuse der Multisäge, das aus Kunststoff besteht, natürlich im harten Betrieb einem erhöhten Verschleiss insbesondere an der Auflagestelle auf dem Werkstück, wodurch sich die Abstützung weiter verschlechtert.

[0003] Daneben ist es Stand der Technik, bei für nur einen Einsatzzweck ausgebildeten Elektrosägen, also bei einer Stichsäge oder einer Säbelsäge, die Einrichtung zur Abstützung der jeweiligen Säge als gesondertes Bauteil, – nämlich als Fussplatte – auszugestalten. So lässt sich die Fussplatte und deren räumliche Anordnung am Gehäuse der Säge optimal wählen: Bei einer Stichsäge ist es für beste Sägeergebnisse notwendig, die Fussplatte genau im rechten Winkel zum Sägeblatt, bzw. zu dessen Werkzeugbewegungsrichtung anzuordnen. Bei einer Säbelsäge oder einem Elektrofuchsschwanz dagegen werden beste Sägeergebnisse erzielt, wenn die Fussplatte schwenkbar am Gehäuse der Säge angeordnet ist und sich so z. B. der Form des zu bearbeitenden Werkstücks flexibel anpassen kann.

Vorteile der Erfindung

[0004] Ausgehend von den beim Stand der Technik beschriebenen Nachteilen wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 eine als Stich- oder Säbelsäge einsetzbare Universalsäge geschaffen, die eine verschleissfeste Fussplatte hat, deren Lage und räumliche Anordnung relativ zum Sägeblatt und zum zu bearbeitenden Werkstück sich durch einfaches Verstellen leicht dem Einsatzzweck als Stichsäge oder Säbelsäge optimal anpassen lässt.

[0005] Eine besonders zweckmässige Ausgestaltung der Universalsäge ergibt sich, wenn die Fussplatte um zwei parallele Schwenkachsen am Gehäuse angelenkt ist, die vorzugsweise gleichen Abstand von der Ebene der Fussplatte haben und bei der der parallel zur Arbeitsbewegung des Sägeblatts gemessene Abstand einer der Schwenkachsen vom Gehäuse konstant ist, während der Abstand der anderen Schwenkachse variabel einstellbar und in einer definierten ersten Arbeitsstellung, in der beide Abstände gleich sind, verrastbar ist.

[0006] Obwohl sich die Merkmale der Erfindung mit verschiedenen aus dem Stand der Technik bekannten, als Stich- oder Säbelsäge einsetzbaren Universalsägen einsetzen lässt und dabei den hier beschriebenen technischen Fortschritt erzielen, lässt sich die Erfindung besonders vorteilhaft an einer Universalsäge verwirklichen, bei der das Gehäuse mehrteilig aus einem den Antriebsmotor aufnehmenden Teilgehäuse, welches gleichzeitig als Griffteil der Universalsäge dient, und einem Gehäusehauptteil besteht, in dem das Sägeblatt geführt ist, wobei die Gehäuseteile um eine zur Achse des Antriebsmotors rechtwinklige Knickachse in verschiedenen Winkelstellungen zueinander verrastbar sind, wobei sich im Antriebsstrang ein Winkelgetriebe befindet.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche und sind in der Beschreibung erläutert und an Hand der Zeichnung näher erkennbar.

Zeichnung

[0008] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung an Hand der zugehörigen Zeichnung erläutert.

[0009] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäss ausgestaltete Universalsäge in Ansicht dargestellt mit einem aus zwei Teilen bestehenden Gehäuse, bei der sich die beiden Teile des Gehäuses als Stab- und Stichsäge in einer 90°-Stellung zueinander befinden, Fig. 2 zeigt die gleiche Universalsäge in gestreckter 180°-Stellung der Teile des Gehäuses als Säbelsäge, Fig. 3 eine teilweise Schnittdarstellung durch den Gehäusegrundkörper der Universalsäge entlang der Mittelebene des Sägeblatts, Fig. 4 eine Schnittdarstellung entlang A – A der Fig. 3, Fig. 5 als Einzelheit in perspektivischer Ansicht die Fussplatte der Universalsäge mit Haltebügel und Verstellbügel, Fig. 6 als vergrösserte Einzelheit den Verstellbügel und Fig. 7 das Führungsteil des Haltemechanismus für den Verstellbügel der Fussplatte im Gehäuse der Universalsäge.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0010] Eine in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellte Universalsäge **10** hat ein aus im wesentlichen zwei Gehäuseteilen – einem Teilgehäuse **11** und einem Gehäusegrundkörper **12** – bestehendes Gehäuse. Das Teilgehäuse **11** ist um eine Knickachse **13** in seiner Winkelstellung gegenüber dem Gehäusegrundkörper **12** verstellbar. So zeigt Fig. 1 die Universalsäge **10** in einer Stellung als Stab-Stichsäge, in der sich der Gehäusegrundkörper **12**, in dem ein Werkzeug, hier ein

handelsübliches Sägeblatt **14** für Stichsägen, geführt ist, und das Teilgehäuse **11** in einer 90°-Stellung zueinander befinden. In Fig. 2 ist die gleiche Universalsäge in gestreckter 180°-Stellung abgebildet, in der sie sich als Säbelsäge einsetzen lässt. Im Gehäusegrundkörper **12** ist bei diesem Einsatzfall ein handelsübliches Säbelsägeblatt **15** eingesetzt. Bei diesem zweiten Einsatzfall ist das Sägeblatt gegenüber dem oben beschriebenen Einsatzfall um 180° gedreht eingesetzt.

[0011] Dabei wird die Verwendung der dem jeweiligen Sägefall – als Stichsäge für besonders feine Arbeiten oder als Säbelsäge für gröbere Arbeiten – angepasster Sägeblätter **14** oder **15** durch ein Spannsystem für die Sägeblätter, das in der Zeichnung in Fig. 3 angedeutet sich innerhalb des Gehäusegrundkörpers **12** befindet, ermöglicht. Dieses ist in der Lage, sowohl die speziellen Einsteckenden von Stichsäge- **14** als auch von Säbelsägeblättern **15** in zwei jeweils um 180° gedrehten Lagen zu spannen. Zur Bedienung des Spannsystems ist am freien Ende des Gehäusegrundkörpers **12** ein Bedienungshebel **23** angeordnet.

[0012] An der dem zu bearbeitenden Werkstück zugewandten Unterseite des Gehäusegrundkörpers **12**, aus dem das Sägeblatt **14**, **15** hervortritt, ist eine Fussplatte **21** angeordnet (vergleiche auch Fig. 5 ff.), die sich im wesentlichen normal zur Arbeitsbewegungsrichtung des Sägeblatts **14**, **15** erstreckt und zur Auflage auf dem Werkstück – hier nicht dargestellt – dient. Die Fussplatte **21** hat eine Öffnung **22**, durch die sich das Sägeblatt **14**, **15** erstreckt. Um die Fussplatte in die optimale Stellung zum Werkstück zu bringen, zum Beispiel beim Einsatz als Säbelsäge, kann sie aus ihrer Normalstellung in verschiedene Winkelpositionen gebracht werden und ist dort – wie weiter unten beschrieben wird -gegebenenfalls feststellbar.

[0013] Wie Fig. 1 und Fig. 2 erkennen lassen, wird die Fussplatte **21** von Haltesäulen **16**, **17** in Schwenkachsen **24**, **25** am Gehäuse der Universalsäge, hier genauer am Gehäusegrundkörper **12**, verdrehbar gehalten. Jeweils zwei Haltesäulen **16**, **17** sind als gabelartige Fortsätze eines U-förmig ausgebildeten Bauteils ausgebildet (Fig. 5 und Fig. 6). Jedes dieser Bauteile ist in einem formangepassten, etwa wannenförmigen Lagerbett (Fig. 4) im Innenraum des Gehäusegrundkörpers **12** der Universalsäge geführt. Das Bauteil mit den Haltesäulen **17** ist als Haltebügel **18** ausgestaltet, der in an sich bekannter, hier nicht im Einzelnen dargestellter Art und Weise, feststehend im zugeordneten Lagerbett eingespannt ist. Das Bauteil mit den Haltesäulen **16** ist als Verstellbügel **19** ausgestaltet, der mit einem weiter unten ab Fig. 3 näher beschriebenen Haltemechanismus im zugeordneten Lagerbett gehalten ist. Der Haltemechanismus kann über einen an der Aussenseite des Gehäusegrundkörpers **12** zugänglichen Verstellknopf **20** betätigt werden. Das Teilgehäuse **11** dient – wie Fig. 1 und Fig. 2 leicht erkennen lässt – als Griffteil der Universalsäge, an dem der mit der Handwerkzeugmaschine arbeitende Handwerker die Universalsäge hält und führt. Gleichzeitig nimmt das Teilgehäuse **11** einen elektrischen Antriebsmotor für die Universalsäge auf, dessen Stromzuleitungskabel **27** am freien Ende des im wesentlichen zylindrischen Teilgehäuses **11** sitzt.

[0014] Wie bereits erwähnt, sind die Gehäuseteile **11**, **12** um die Knickachse **13** winkelverstellbar, müssen zur sicheren Funktion aber miteinander verrastet sein. Dies geschieht mit einer hier nicht näher beschriebenen Winkelarretierung, die über einen an der Aussenseite des Teilgehäuses **11** angebrachten Bedienknopf, der hier als entlang einer Mantellinie des zylindrischen Teilgehäuses **11** bewegbarer Schieber **26** ausgestaltet ist, bedienbar ist. Der Schieber **26** lässt sich gegen die Kraft einer hier nicht dargestellten Feder aus der Arretierstellung bewegen, so dass die Gehäuseteile **11** sich winkelverstellen lassen.

[0015] Auf der in Fig. 1 und Fig. 2 nicht erkennbaren Seite des Teilgehäuses **11** befindet sich ein Netzschalter für die Stromzuleitung zum Antriebsmotor.

[0016] Fig. 3 und Fig. 4 zeigen in vergrösserter Darstellung Schnittansichten durch den Gehäusegrundkörper **12** der Universalsäge. Dabei ist Fig. 3 eine Darstellung entlang der durch die Mittelebene des Sägeblatts **15** in Fig. 2 verlaufenden Schnittebene, während die Schnittebene gemäss Fig. 4 längs A – A in Fig. 3 liegt.

[0017] Der Gehäusegrundkörper **12** hat eine äussere Gehäuseschale **30**, die etwa in an sich bekannter Art und Weise aus einem zur Herstellung von Gehäusen von Elektrowerkzeugen geeigneten Kunststoff hergestellt ist. An der Innenwandung **31** der Gehäuseschale **30** sind die einander diametral gegenüberliegenden zwei wannenartigen Lagerbetten **32** ausgebildet, in denen je eines der genannten U-förmig geformten Bauteile – Haltebügel **18** und Verstellbügel **19** – in Richtung der hin- und hergehenden Arbeitsbewegung des Sägeblatts **14** oder **15** eingeschoben ist.

[0018] In der Mitte zwischen dem Verstellbügel **19** und dem Haltebügel **18** liegt das Sägeblatt **15**, dessen Einsteckende in dem erwähnten Spannsystem gehalten ist. Zum Antrieb ist das Spannsystem mit einem etwa als Pleuelgetriebe ausgestalteten, hier nicht dargestellten, Bewegungswandler gekoppelt, der die Drehbewegung des Antriebsmotors in die hin- und hergehende Arbeitsbewegung des Sägeblatts **14**, **15** wandelt. Wie Fig. 3 noch erkennen lässt, ist das Spannsystem in an sich bekannten Führungsschienen im Innenraum der Gehäuseschale **30** des Gehäusegrundkörpers **12** geführt.

[0019] Die Bauteile Haltebügel **18** und Verstellbügel **19** sind zum besseren Verständnis in den Fig. 5 und Fig. 6 in perspektivischer Darstellung als Einzelheit abgebildet.

[0020] Jedes der beiden Bauteile **18**, **19** hat eine ebene Basisplatte **33**, **34**, die beidseitig U-förmig hochgekantete Schenkel **35**, **36** aufweist.

[0021] Die Schenkel **35** bzw. **36** gehen am – im eingebauten Zustand (Fig. 3) – unteren freien Ende der Basisplatten **33** bzw. **34** in die Haltesäulen **16** bzw. **17** über. Dabei sind die freien Enden der Haltesäulen **16** von der Schwenkachse **25** und entsprechend die freien Enden der Haltesäulen **17** von der Schwenkachse **24** durchstochen, wobei die Durchstichspunkte die Drehpunkte bilden, in denen die Fussplatte **21** an ihren seitlich hochgebogenen Bördeln **37** schwenkbar befestigt ist. Entsprechend besteht in der Schwenkachse **25** ebenfalls eine eine Schwenkbewegung erlaubende Befestigung der Fussplatte **21** an den Haltesäulen **16**.

[0022] Die Fig. 3 und Fig. 4 zeigen den eingebauten Zustand letztlich der Fussplatte **21**.

[0023] Während der Haltebügel **18** – wie bereits erwähnt – in seinem zugeordneten Lagerbett **32'** (Fig. 3) feststehend eingespannt ist, ist der Verstellbügel **19** über einen nachfolgend beschriebenen Haltemechanismus in seinem zugeordneten Lagerbett **32** gehalten.

[0024] Der Haltemechanismus besteht aus zwei sich rechtwinklig kreuzenden Schlitzen **38**, **39** (Fig. 6) in der Basisplatte **34** des Verstellbügels **19**. Dabei verläuft der längere Schlitz **38** parallel zur Verschiebungsrichtung des Verstellbügels **19** im eingebauten Zustand im Innenraum der Gehäuseschalen **30** mittig in dessen Basisplatte **34**. Der kürzere Schlitz **39** kreuzt den Schlitz **38** auf der Mitte seiner Längserstreckung rechtwinklig. Beide Schlitze **38**, **39** haben jeweils die gleiche Breite.

[0025] Im eingebauten Zustand (Fig. 3, Fig. 4) greift ein in Fig. 7 als Einzelheit dargestelltes Führungsteil **40** mit seinem Rastvorsprung **41** kulissensteinartig je nach seiner Winkelstellung in einen der Schlitze **38**, **39**. Dabei hat das Führungsteil **40** die Form einer ebenen kreisrunden Scheibe **42**, auf der sich mittensymmetrisch der Rastvorsprung **41** erhebt. Im Grundriss entspricht die Form des Rastvorsprungs **41** bis auf ein geringes Bewegungsspiel in Breite und Länge der Form des kürzeren Schlitzes **39**.

[0026] Das Führungsteil **40** sitzt fest auf dem inneren Ende einer in einer Bohrung **43** der Gehäuseschale **30** des Gehäusegrundkörpers **12** geführten Welle **44**. Dazu ist das innere Ende der Welle **44** in einer mittig im Führungsteil **40** eingebrachten Befestigungsbohrung **45** auf hier nicht näher beschriebene, aber an sich bekannte Art und Weise – etwa durch Einpressen – drehfest verbunden.

[0027] Wie besonders gut in Fig. 4 zu erkennen ist, liegt auf der ebenen Aussenseite der Basisplatte **34** zwischen dieser und dem zugeordneten Grund des Lagerbetts **32** ein rechteckiges ebenes Gleitblech **46**, dessen Längs- und Quererstreckung den Längen des langen **38** bzw. kurzen Schlitzes **39** entspricht. Das Gleitblech **46** weist mittig eine Durchgangsbohrung **47** auf. Die Durchgangsbohrung **47** hat einen kleineren Durchmesser als die Bohrung **43** in der Wandung der Gehäuseschale **30**. Durch die Durchgangsbohrung **47** erstreckt sich die Welle **44**.

[0028] Auf der der Basisplatte **34** abgewandten Seite des Gleitblechs **46** sitzt eine Druckfeder **48** auf, die konzentrisch auf der Welle **44** angeordnet ist und sich durch die Bohrung **43** in der Wandung der Gehäuseschale **30** erstreckt. Mit ihrem anderen Ende stützt sich die Druckfeder **48** an der Innenfläche des am äusseren, aus der Gehäuseschale **30** des Gehäusegrundkörpers **12** ragenden Ende der Welle **44** angeformten Verstellknopfes **20** ab.

[0029] Die Druckfeder **48** hält den Rastvorsprung **41** am Führungsteil **40** in jeder Arbeitsstellung der Universalsäge entsprechend der Winkelposition des Führungsteils **40** entweder mit dem kurzen Schlitz **39** oder mit dem langen Schlitz **38** in kulissensteinartigem Eingriff. Durch manuellen Druck auf den Verstellknopf **20** kommt der Rastvorsprung **41** gegen die Kraft der Druckfeder **48** ausser Eingriff mit dem jeweiligen Schlitz **38** oder **39**. Durch eine einfache 90°-Drehung am Verstellknopf **20** lässt sich der Rastvorsprung **41** aus einer Eingriffsstellung mit dem einen Schlitz in die andere mögliche Eingriffsstellung mit dem anderen Schlitz bringen.

[0030] Dabei befindet sich der Rastvorsprung **41** in einer ersten definierten Arbeitsstellung in formschlüssigem Eingriff mit dem quer zur Arbeitsbewegung des Sägeblatts **14**, **15** verlaufenden Schlitz **39**, wodurch auch der Verstellbügel **19** starr mit dem Gehäuse, hier also mit dem Gehäusegrundkörper **12** der Universalsäge verrastet ist. In dieser definierten Arbeitsstellung steht die Richtung der Arbeitsbewegung des Sägeblatts **14**, **15** genau senkrecht auf der Ebene der Fussplatte **21**. Die Universalsäge ist also in dieser Arbeitsstellung als Stichsäge einsetzbar (Fig. 1).

[0031] In jeder anderen Arbeitsstellung ausserhalb dieser ersten definierten Arbeitsstellung befindet sich der Rastvorsprung **41** im Eingriff mit dem parallel zur Arbeitsbewegung des Sägeblatts **14**, **15** verlaufenden Schlitz **38**. Da dessen Länge aber wesentlich grösser ist als die Länge des Rastvorsprungs **41**, lässt sich der Verstellbügel **19**, der letztlich von der

Druckfeder **48** gegen das Gleitblech **46** gehalten wird, gegen den Reibschluss zwischen Basisplatte **34** des Verstellbügels **19** und Gleitblech **46** verschieben.

[0032] Dabei ist das Gleitblech **46** seinerseits durch die in der Bohrung **43** der Gehäuseschale **30** geführte Welle **44**, welche wiederum durch die Durchgangsbohrung **47** im Gleitblech **46** verläuft, ortsfest gehalten. Die Grösse des Reibschlusses ist von der Spannung der Druckfeder **48** bestimmt.

[0033] Durch die hier beschriebene, von der Länge des Schlitzes **38** begrenzte Bewegungsmöglichkeit des Verstellbügels **19** ist der Abstand der Schwenkachse **24** vom Gehäuse der Universalsäge, also genauer gesagt, vom Gehäusegrundkörper **12** variabel veränderbar. Da der analoge Abstand der Schwenkachse **25** unveränderbar fest ist, kann sich eine entsprechende variable Veränderung der Winkellage der Ebene der Fussplatte **21** gegenüber der Arbeitsbewegung des Sägeblatts **14**, **15** einstellen. Jetzt ist die Universalsäge als Säbelsäge einsetzbar (Fig. 2).

[0034] In diesem Zusammenhang ist noch zu erwähnen, dass beim Einsatz als Säbelsäge es dabei zweckmässig ist, das Sägeblatt **15** so einzuspannen, dass die Schwenkachse **25** vor der die Sägeverzahnung tragenden Seite des Sägeblatts **15** und die Schwenkachse **24** vor dem Rücken des Sägeblatts **15** zu liegen kommt, wie es Fig. 2 und Fig. 3 erkennen lässt.

[0035] Die oben beschriebene erfindungsgemäss ausgebildete Fussplatte **21** samt ihrer Halterung am Gehäuse der Universalsäge lässt sich praktisch mit jeder Gehäuseausbildung der Universalsäge verwirklichen. Ganz besondere Vorteile ergeben sich aber dann, wenn auch noch – wie beim hier beschriebenen Ausführungsbeispiel – das Gehäuse der Universalsäge durch seine zweiteilige Ausführung sich in ganz besonderem Masse dem Einsatzzweck entweder als Stichsäge oder als Säbelsäge anpassen lässt.

Patentansprüche

1. Als Stich- oder Säbelsäge einsetzbare Universalsäge mit einem Gehäuse, in dem ein einen elektrischen Antriebsmotor und einen Bewegungswandler enthaltender Antriebsstrang angeordnet ist, der die Drehbewegung des Antriebsmotors in eine hin- und hergehende Arbeitsbewegung des beweglich im Gehäuse geführten Sägeblatts wandelt, und einer Fussplatte zur Abstützung der Universalsäge auf dem zu bearbeitenden Werkstück, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fussplatte (**21**) einerseits in einer definierten ersten Arbeitsstellung starr am Gehäuse der Universalsäge (**10**) verrastbar ist, in der die Richtung der Arbeitsbewegung des Sägeblatts (**14**, **15**) senkrecht auf der Ebene der Fussplatte (**21**) steht, und dass die Fussplatte (**21**) andererseits ausserhalb dieser Arbeitsstellung in ihrer Winkellage variabel zur Richtung der Arbeitsbewegung einstellbar ist.

2. Universalsäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fussplatte (**21**) um zwei parallele Schwenkachsen (**24**, **25**) am Gehäuse (**12**) angelenkt ist, die vorzugsweise gleichen Abstand von der Ebene der Fussplatte (**21**) haben.

3. Universalsäge nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der parallel zur Arbeitsbewegung des Sägeblatts (**14**, **15**) gemessene Abstand mindestens einer der Schwenkachsen (**24**, **25**) vom Gehäuse (**12**) variabel einstellbar ist.

4. Universalsäge nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der parallel zur Arbeitsbewegung des Sägeblatts (**14**, **15**) gemessene Abstand einer der Schwenkachsen (**25**) vom Gehäuse (**12**) konstant ist, während der Abstand der anderen Schwenkachse (**24**) variabel einstellbar, in der definierten ersten Arbeitsstellung, in der beide Abstände gleich sind, aber verrastbar ist.

5. Universalsäge nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass beim Einsatz als Säbelsäge die erste Schwenkachse (**25**) mit festem Abstand vom Gehäuse (**12**) vor der die Sägeverzahnung tragenden Seite des Sägeblatts (**15**), die andere Schwenkachse (**24**) mit variablem Abstand vom Gehäuse (**12**) vor dem Rücken des Sägeblatts (**15**) liegt.

6. Universalsäge nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (**24**, **25**) der Fussplatte (**21**) in am Gehäuse (**12**) gehaltenen Haltesäulen (**16**, **17**) gelagert sind.

7. Universalsäge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwei der eine gemeinsame Schwenkachse (**24**, **25**) tragenden Haltesäulen (**16**, **17**) als gabelartige Fortsätze eines, insbesondere U-förmig mit ebener Basisplatte ausgebildeten, Bauteils (**33**, **34**) ausgestaltet sind, wobei jedes dieser Bauteile (**33**, **34**) in einem zugeordneten, formangepassten, vorzugsweise wannenartigen, Lagerbett (**32**, **32'**) im Gehäuse (**12**) der Universalsäge geführt ist.

8. Universalsäge nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil mit den die erste Schwenkachse (**25**) tragenden Haltesäulen (**16**) als U-förmiger Haltebügel (**18**) ausgestaltet ist, der im zugeordneten Lagerbett (**32'**) des Gehäuses (**12**) der Universalsäge feststehend eingespannt ist, und das Bauteil mit den die andere Schwenkachse (**24**) tragenden Haltesäulen (**17**) als U-förmiger Verstellbügel (**19**) ausgestaltet ist, der über einen Haltemechanis-

mus in der ersten definierten Arbeitsstellung, insbesondere durch Formschluss, im Gehäuse (**12**) der Universalsäge feststehend arretiert ist, während der Verstellbügel (**19**) in allen anderen Arbeitsstellungen ausserhalb der ersten Arbeitsstellung verschiebbar im zugeordneten Lagerbett (**32**) geführt, vorzugsweise durch Reibschluss, gehalten ist.

9. Universalsäge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltemechanismus am Verstellbügel (**19**), vorzugsweise mittig in dessen ebener Basisplatte (**34**), zwei sich kreuzende Schlitze (**38**, **39**) gleicher Breite enthält, von denen der längere (**38**) parallel zur Verschiebungsrichtung des Verstellbügels (**19**) und der kürzere (**39**) rechtwinklig dazu verläuft, wobei ein im Gehäuse (**12**) der Universalsäge drehbar gelagertes, von aussen betätigbares Führungsteil (**40**) federkraftbelastet kulissensteinartig in einen der Schlitze (**38**, **39**) eingreift.

10. Universalsäge nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungsteil (**40**) aus einer, vorzugsweise kreisförmigen, ebenen Scheibe (**42**) besteht, die fest auf dem inneren Ende einer in einer Bohrung (**43**) in der Wandung (**31**) des Gehäuses (**12**) der Universalsäge gelagerten, durch die Schlitze (**38**, **39**) geführten Welle (**44**) sitzt, und auf der sich symmetrisch und in Richtung der Welle (**44**) ein Rastvorsprung (**41**) befindet, dessen Grundrissform in Breite und Länge der Form des kürzeren Schlitzes (**39**) entspricht.

11. Universalsäge nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Basisplatte (**34**) des Verstellbügels (**19**) ein an dessen Aussenfläche und der des zugeordneten Lagerbetts (**32**) im Gehäuse (**30**) der Universalsäge in der Form angepasstes, insbesondere ebenes, Gleitblech (**46**) aufliegt, das mittig eine Durchgangsbohrung (**47**) für die Welle (**44**) aufweist, und dass auf dem Gleitblech (**46**) eine Druckfeder (**48**) aufliegt, deren anderes Ende sich an einem am äusseren, aus dem Gehäuse (**12**) ragenden Ende der Welle (**44**) ausgebildeten Verstellknopf (**20**) abstützt und so in den Betriebsstellungen den Rastvorsprung (**41**) mit einem der Schlitze (**38**, **39**) in Eingriff hält.

12. Universalsäge nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Gleitblech (**46**) rechteckig ausgebildet ist und mindestens in Längs- und Quererstreckung den Längen des langen (38) bzw. kurzen Schlitzes (**39**) entspricht.

13. Universalsäge nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse mehrteilig aus einem den Antriebsmotor aufnehmenden Teilgehäuse (**11**), welches gleichzeitig als Griffteil der Universalsäge dient, und einem Gehäusehauptteil (**12**) besteht, in dem das Sägeblatt (**14**, **15**) geführt ist, wobei die Gehäuseteile (**11**, **12**) um eine zur Achse des Antriebsmotors rechtwinklige Knickachse (**13**) in verschiedenen Winkelstellungen zueinander verrastbar sind, wobei sich im Antriebsstrang ein Winkelgetriebe befindet.

14. Universalsäge nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Knickachse (**13**), die Abtriebsachse des Winkelgetriebes und die Achse des Eingangsglieds des Bewegungswandlers in einer Achse zusammen fallen.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

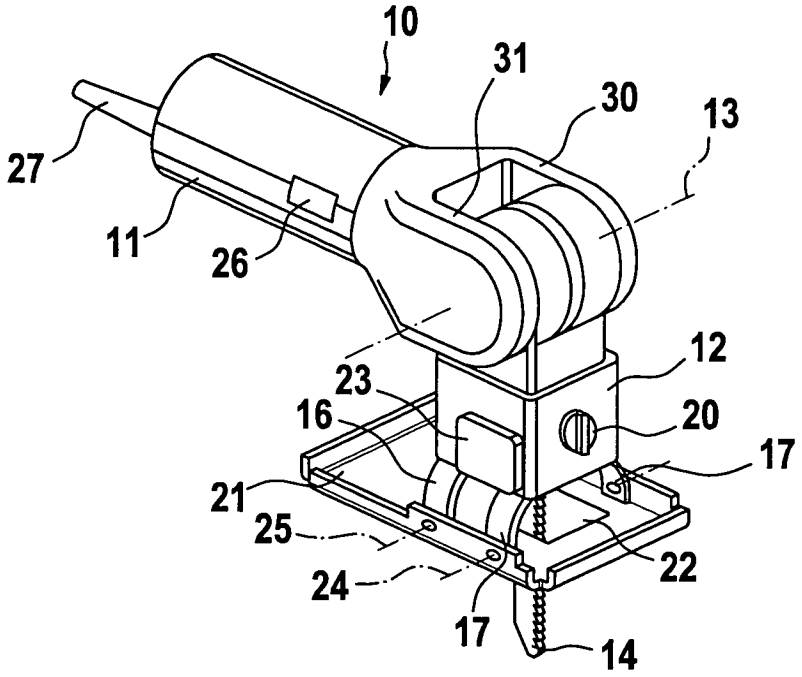


Fig. 2

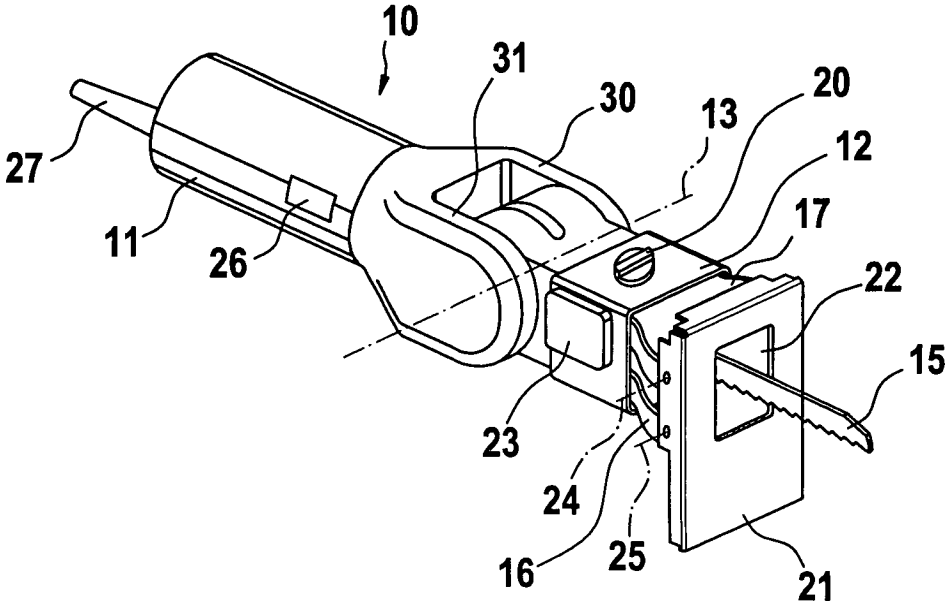


Fig. 3

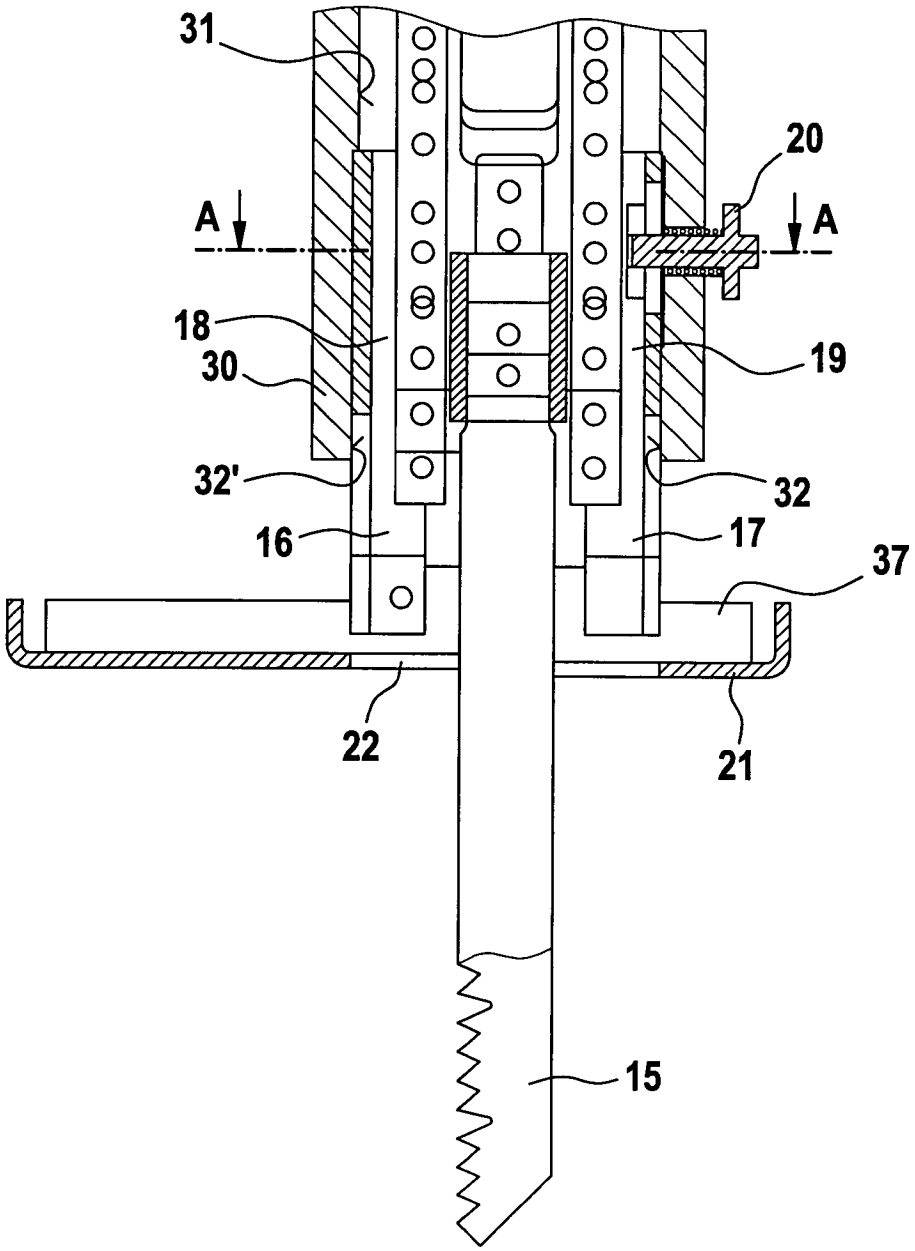


Fig. 4

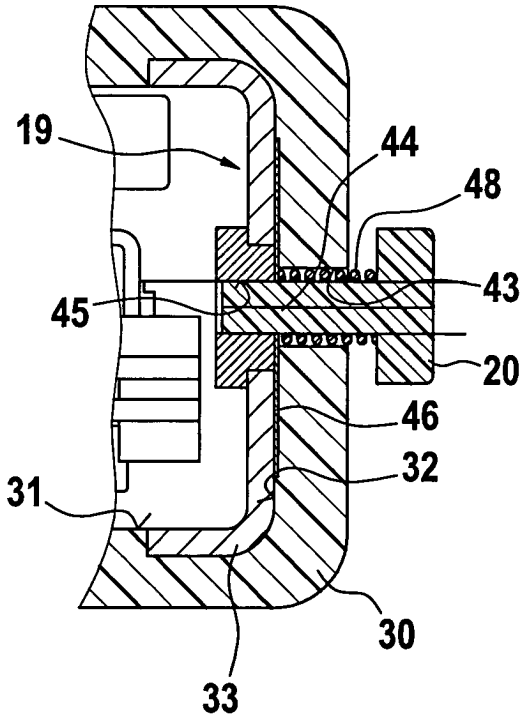

19
44
48
43
45
20
46
32
31
30
33

Fig. 5

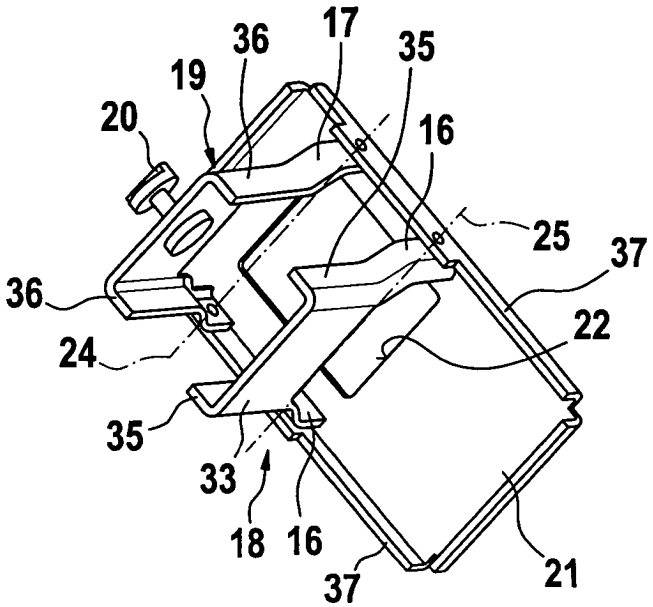

36
17
35
19
20
16
25
37
36
22
24
35
33
18
16
37
21

Fig. 6

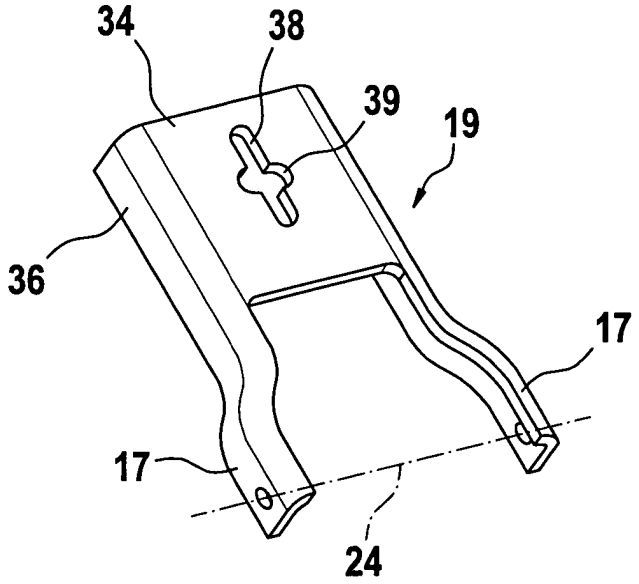


Fig. 7

