



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 195 13 078 B4** 2006.07.06

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **195 13 078.2**
(22) Anmeldetag: **07.04.1995**
(43) Offenlegungstag: **10.10.1996**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **06.07.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B23D 49/16** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Scintilla AG, Solothurn, CH

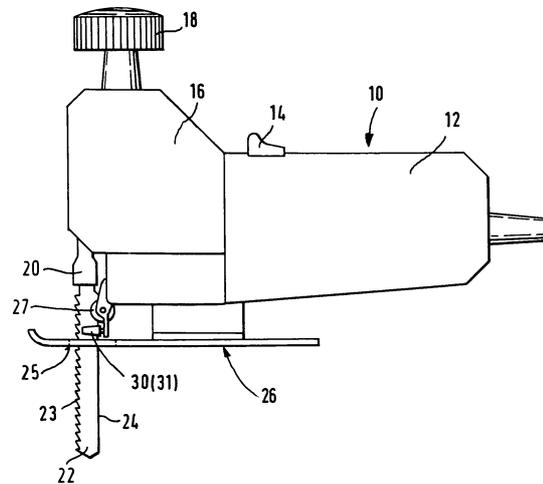
(74) Vertreter:
**Demuth, T., Dipl.-Ing. Pat.-Ing., Pat.-Anw., 71672
Marbach**

(72) Erfinder:
**Odendahl, Alfred, Dr.-Ing., 71111 Waldenbuch, DE;
Niolantonio, Aldo Di, Dipl.-Ing., Recherswil, CH;
Ruepp, Urs, Dipl.-Ing., Solothurn, CH**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 35 46 700 C2
DE 36 02 605 A1

(54) Bezeichnung: **Stichsäge**

(57) Hauptanspruch: Stichsäge (10) mit einem am unteren Ende einer Hubstange (20) gehaltenen, an gehäusefest angeordneten Stützmitteln (27, 30, 31) geführten Sägeblatt (22) mit einem Sägeblattrücken (24) sowie Flachseiten (41, 42), dadurch gekennzeichnet, daß die Stützmittel (27, 30, 31) aus einer einstückigen Profilrolle (27) bestehen, deren Profil den Sägeblattrücken (24) sowie die Flachseiten (41, 42) nahe deren Mitte abstützend umgreift.



Beschreibung

Stand der Technik

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

[0002] Durch die DE-OS 36 02 605 ist eine Stichsäge bekannt, deren Sägeblatt zwischen zwei zu seinen Flachseiten parallelen Rollen geführt wird. Damit soll ein seitliches Auslenken bzw. Verbiegen des Sägeblatts beim Sägen verhindert werden. Zwischen den Rollen und dem Sägeblatt besteht beim Abstützen eine Linienberührung.

[0003] Bei anderen Stichsägen ist es bekannt, den Sägeblattrücken oberhalb der Grundplatte in der umlaufenden Nut einer Führungsrolle zu führen und abzustützen. Dadurch sollen beim Sägen das untere Hubstangenlager und die Spannmittel zum Halten des Sägeblatts frei von Schwingungen und Biegekräften gehalten werden.

[0004] Dadurch, daß das Sägeblatt mit seinem Rücken nahe der Grundplatte – und damit nahe dem Werkzeugeingriff im Werkstück – abgestützt wird, ist das Sägeblatt nicht über seine volle Länge zwischen Sägeblattspitze und Einspannende, sondern nur zwischen Sägeblattspitze und der Führungsrolle verbiegbar. Dies erhöht die Steifigkeit des Sägeblatts.

[0005] Bisher sind die den Sägeblattrücken führenden Rollen mit einer V-Nut bzw. mit einer flachen U-Nut versehen, wobei sich der Sägeblattrücken nur mit seinen beiden Außenkanten an den Nutflanken bzw. Schrägflächen abstützt und dadurch verhältnismäßig leicht quer zur Vorschubrichtung verbiegbar und um seine Längsachse verdrehbar ist. Dadurch ist es unmöglich, mit den bisherigen Stichsägen qualitativ so gute Arbeitsergebnisse wie beispielsweise mit Kreissägen zu erzielen. Mit herkömmlichen Stichsägen gesägte Schnittkanäle verlaufen, einfach ausgedrückt, zickzack- bzw. S-förmig.

[0006] Bei weiteren Stichsägen sind in der Grundplatte am Durchtrittsschlitz des Sägeblatts seitliche Gleitflächen angeordnet, an denen sich bei einer bestimmten seitlichen Auslenkung das Sägeblatt seitlich gut stabilisiert abstützt, wobei die Gleitreibung eine entsprechend hohe Abnutzung des Sägeblatts und zusätzlich zur sägebedingten Erwärmung hohe Wärmeentwicklung bis hin zum Ausglühen sowie Säge-Leistungsverlust hervorruft.

Aufgabenstellung

Vorteile der Erfindung

[0007] Die erfindungsgemäße Stichsäge mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat

demgegenüber den Vorteil, daß das Sägeblatt deutlich besser geführt ist als mit den bisher verwendeten Rollen, d.h. so stabil wie mit Gleitflächen, ohne deren nachteilige Reibung. Dadurch sind mit der erfindungsgemäßen Stichsäge Geradschnitte in annähernd Handkreissägenqualität erreichbar.

[0008] Die Lebensdauer der Stichsägeblätter bei Verwendung in der erfindungsgemäßen Stichsäge wird durch die geringere Biegung und Torsion vor allem aber durch Vermindern der Wärmeentwicklung durch Reibungsverringerung deutlich erhöht. Außerdem ist die Arbeitsleistung mit der erfindungsgemäßen Stichsäge durch den exakt geradlinigen und damit schmaleren und kürzeren Schnittkanalverlauf höher als bei bisherigen Stichsägen.

[0009] Aufgrund der exakt geraden und damit schmaler und kürzeren Schnittkanäle wird eine geringere Spannmenge abgetragen und weniger Energie verbraucht, so daß die Umweltbelastung geringer wird.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Ausführungsbeispiel

Zeichnung

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung anhand der zugehörigen Zeichnung näher erläutert.

[0012] Es zeigen [Fig. 1](#) eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Stichsäge, [Fig. 2](#) einen Ausschnitt der Stichsäge gemäß [Fig. 1](#) im Bereich des Sägeblatts über der Grundplatte, [Fig. 3](#) einen Querschnitt der Führungsrolle gemäß [Fig. 2](#), die [Fig. 4](#) die räumliche Darstellung der Quer-Abstützrollen gemäß [Fig. 2](#) und [Fig. 5](#) eine Draufsicht auf die Quer-Abstützrollen mit dazwischen geführtem Sägeblatt.

[0013] Die in [Fig. 1](#) gezeigte Stichsäge **10** weist ein Motorgehäuse **12** auf, das als Haupthandgriff dient und das einen elektrischen Ein- und Ausschalter **14** trägt.

[0014] Das Motorgehäuse **12** ist an ein Getriebegehäuse **16** angeflanscht, das in seinem oberen Bereich einen Zusatzhandgriff **18** trägt. Aus dem unteren Bereich des Getriebegehäuses **16** tritt eine Hubstange **20**, die ein Sägeblatt **22** trägt mit einer in Vorschubrichtung weisenden Zahnseite **23** und mit einem Sägeblattrücken **24** auf der entgegengesetzten Seite. Das Sägeblatt **22** durchtritt einen Schlitz **25** in einer Grundplatte **26**.

[0015] Oberhalb der Grundplatte **26** nahe dem Sä-

geblatt **22** ist eine Profilverle 27 angeordnet, in deren Profilverle der Sägeblattrücken **24** eintaucht. Dieser stützt sich dabei mit seinen beiden hinteren Kanten am Nutgrund der Profilverle 27 und mit seinen Flachseiten an in [Fig. 3](#) gezeigten, o-ringartigen, umlaufenden Innenwülsten der Führungsrolle 27 ab. Unterhalb der Führungsrolle 27, nahe der Grundplatte **26** ist eine von zwei nebeneinander angeordneten seitlichen Quer-Abstützrollen **30, 31** erkennbar, die zu den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) näher erläutert sind.

[0016] In [Fig. 2](#) ist ein vergrößerter Ausschnitt der Stichsäge **10** gemäß [Fig. 1](#) gezeigt, wobei das Getriebegehäuse **16**, der obere Bereich des Sägeblatts **22**, die Profilverle 27 und eine von zwei seitlichen kegelstumpfförmigen Quer-Abstützrollen **30, 31** erkennbar sind. Die Profilverle 27 und die Quer-Abstützrollen **30, 31** werden von einem gemeinsamen Lagerbock **32** getragen, der elastisch verbiegbar ist und der damit eine gewisse Federwirkung zwischen den Stützmitteln **27, 10, 31** und dem Sägeblatt **22** sichert.

[0017] Die Achse **33** der Profilverle 27 verläuft quer zur Vorschubrichtung, die Achsen **34, 35** der Quer-Abstützrollen **30** verlaufen parallel zur Vorschubrichtung.

[0018] [Fig. 3](#) zeigt das Profil der Profilverle 27 als Einzelheit gemeinsam mit dem Sägeblatt **22**. Daraus ist erkennbar, daß sowohl die hinteren Kanten **22', 22''** des Sägeblattrückens **24** an den zwei Schrägflächen **37, 38** des Nutgrunds **39** der Nut **40** abstützend geführt, als auch die Seitenflächen **41, 42** des Sägeblatts **22** durch axiale Ringflächen **37, 38** abgestützt werden. Dadurch können die beim Sägen wirkenden Kräfte kein Auslenken des Sägeblatts **22** quer zur Vorschubrichtung verursachen.

[0019] In [Fig. 4](#) ist eine räumliche Darstellung der beiden unterhalb der Profilverle 27 angeordneten, kegelstumpfförmigen Quer-Abstützrollen **30, 31** mit den Drehachsen **34, 35** und mit dem Lagerbock **32** gezeigt.

[0020] In [Fig. 5](#) sind die zwei kegelstumpfförmigen Quer-Abstützrollen **30, 31** in kleinem Abstand zu den Seitenflächen **41, 42** des Sägeblatts **22** parallel zu diesen verlaufend gezeigt.

[0021] Hier wird klar, daß sich das Sägeblatt **22** bei seitlicher Auslenkung jeweils an eine der Quer-Abstützrollen **31, 32** anlegen kann. Dabei entsteht nur Rollreibung mit entsprechend geringem Leistungsverlust und geringer Wärmeentwicklung, wobei wirksam eine über den Anschlag an jeweils einer der Quer-Abstützrollen **31, 32** hinausgehende Biegeauslenkung des Sägeblatts **22** quer zur Vorschubrichtung verhindert wird.

[0022] Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung besteht die Profilverle aus zwei

sich symmetrisch zur Rollenmitte axial aneinander abstützenden, spiegelbildlich zueinander angeordneten Profilscheiben, wobei das Profil etwa die Gestalt eines O-Ringes hat. Außerdem ist der Lagerbock elastisch in Pendelrichtung des Sägeblatts verbiegbar, so daß er der Pendelbewegung des Sägeblatts folgen kann.

Patentansprüche

1. Stichsäge (**10**) mit einem am unteren Ende einer Hubstange (**20**) gehaltenen, an gehäusefest angeordneten Stützmitteln (**27, 30, 31**) geführten Sägeblatt (**22**) mit einem Sägeblattrücken (**24**) sowie Flachseiten (**41, 42**), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützmittel (**27, 30, 31**) aus einer einstückigen Profilverle (**27**) bestehen, deren Profil den Sägeblattrücken (**24**) sowie die Flachseiten (**41, 42**) nahe deren Mitte abstützend umgreift.

2. Stichsäge nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützmittel (**27, 30, 31**) aus einer Profilverle (**27**) bestehen, deren Profil den Sägeblattrücken (**24**) sowie die Flachseiten (**41, 42**) nahe deren Mitte abstützend umgreift, wobei die Profilverle (**27**) aus zwei sich symmetrisch zur Rollenmitte (**27'**) aneinander axial abstützenden, spiegelbildlich zueinander angeordneten Profilscheiben besteht.

3. Stichsäge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einander zugewandten Stirnseiten der Profilverle (**27**) bzw. der Profilscheiben, vorzugsweise einstückig, mindestens je einen, insbesondere zur Achse (**33**) der Profilverle (**27**) konzentrischen Ring, vorzugsweise mit rundem Querschnitt, tragen.

4. Stichsäge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützmittel (**30, 31**) aus mindestens zwei konischen, die konisch verlaufenden Flachseiten (**41, 42**) des Sägeblatts (**22**) führenden Quer-Abstützrollen (**30, 31**) bestehen.

5. Stichsäge nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profilverle (**27**) gemeinsam mit der mindestens einen unterhalb der Profilverle (**27**) angeordneten Quer-Abstützrolle (**30, 31**) das Sägeblatt abstützt.

6. Stichsäge nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achse (**33**) der Profilverle (**27**) quer zur Vorschubrichtung, die Achse (**34, 35**) der Quer-Abstützrolle (**30, 31**) parallel zur Vorschubrichtung verlaufen.

7. Stichsäge nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Quer-Abstützrolle (**30, 31**) unterhalb der Profilverle (**27**) nahe der Grundplatte (**26**) an-

geordnet ist.

8. Stichsäge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Quer-Abstützrollen (**30**, **31**) und die Führungsrolle (**27**) gemeinsam von einem Lagerbock (**32**) getragen werden.

9. Stichsäge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbock (**32**) elastisch in Pendelrichtung des Sägeblattes (**22**) verbiegbar ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

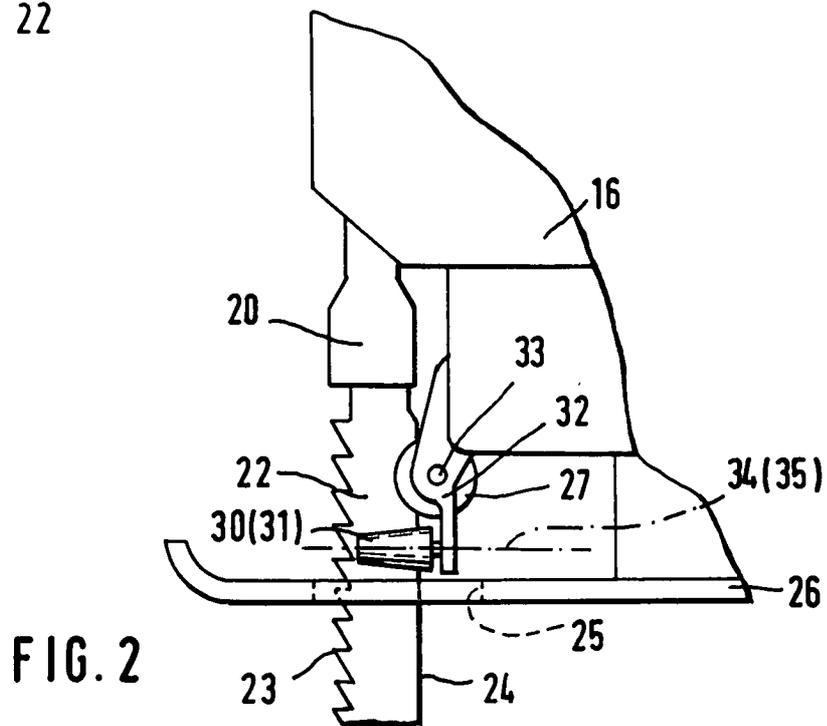
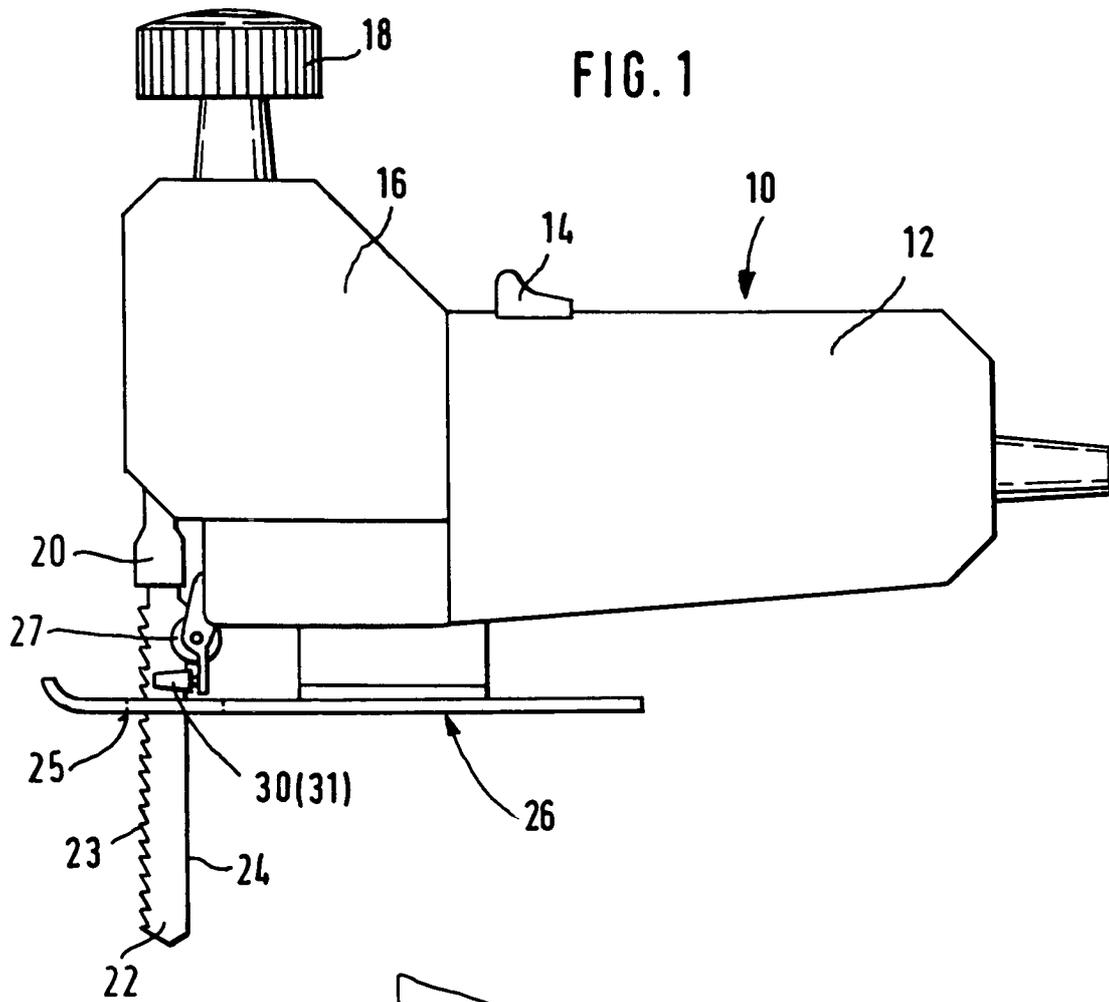


FIG. 3

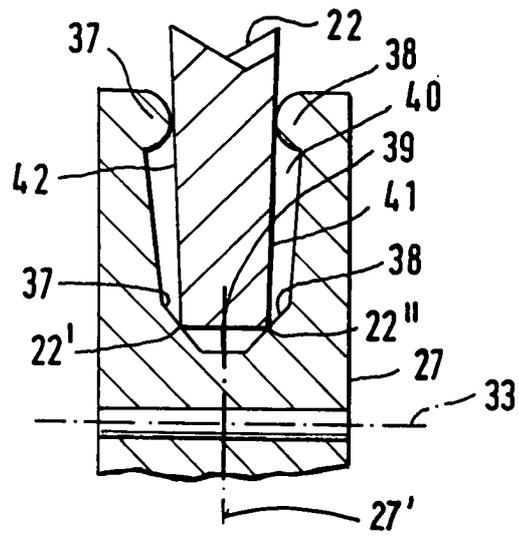


FIG. 4

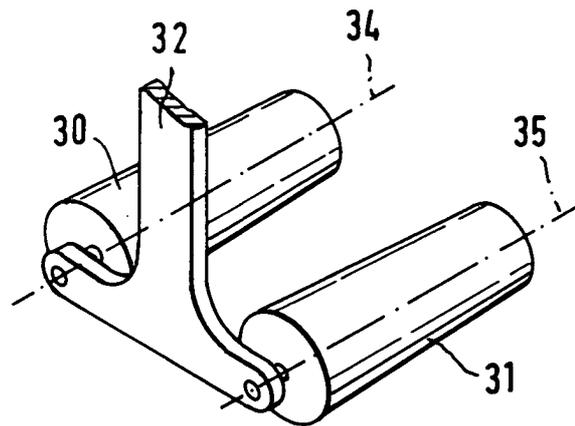


FIG. 5

