

(19)



(11)

**EP 2 570 540 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.03.2013 Patentblatt 2013/12**

(51) Int Cl.:  
**D04B 27/02 (2006.01) D04B 27/06 (2006.01)**  
**D04B 27/10 (2006.01) D04B 27/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11007549.6**

(22) Anmeldetag: **16.09.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder: **Mista, Kresimir**  
**63150 Heusenstamm (DE)**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas**  
**Patentanwälte Dr. Knoblauch**  
**Schlosserstrasse 23**  
**60322 Frankfurt am Main (DE)**

(71) Anmelder: **Karl Mayer Textilmaschinenfabrik GmbH**  
**63179 Obertshausen (DE)**

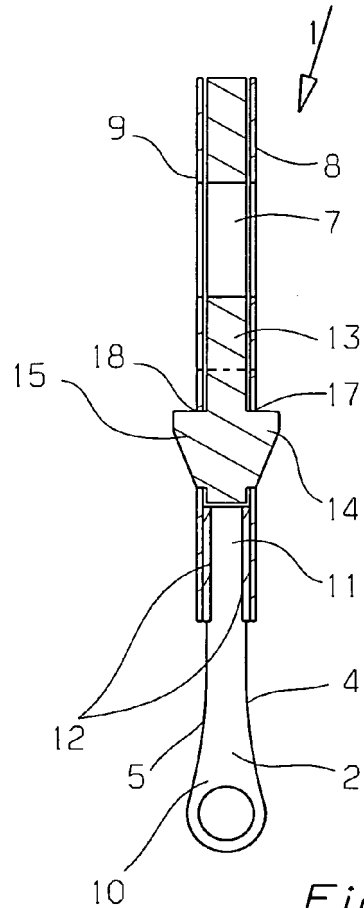
Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Wirkwerkzeugfassung**

(57) Es wird eine Wirkwerkzeugfassung (1) angegeben mit mehreren Wirkwerkzeugen (2), von denen jedes einen Arbeitsbereich (10), einen Befestigungsbereich und zwei in entgegen gesetzte Richtungen weisende Schmalseiten (4, 5) aufweist, wobei die Wirkwerkzeuge (2) parallel nebeneinander und mit vorbestimmtem Abstand zueinander angeordnet sind.

Man möchte eine Wirkwerkzeugfassung angeben, die bei großer Steifigkeit und kleiner Masse einen geringen Bauraum benötigt.

Hierzu ist es vorgesehen, dass die Wirkwerkzeuge (2) zwischen zwei Deckplatten (8, 9) angeordnet sind, wobei die Schmalseiten (4, 5) mit den Deckplatten (8, 9) verklebt sind.



*Fig. 2*

**EP 2 570 540 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Wirkwerkzeugfassung mit mehreren Wirkwerkzeugen, von denen jedes einen Arbeitsbereich, einen Befestigungsbereich und zwei in entgegen gesetzte Richtungen weisende Schmalseiten aufweist, wobei die Wirkwerkzeuge parallel nebeneinander und mit vorbestimmtem Abstand zueinander angeordnet sind.

**[0002]** In Wirkmaschinen ist es vielfach üblich, mehrere Wirkwerkzeuge in einer Wirkwerkzeugfassung zusammenzufassen. Eine Wirkwerkzeugfassung hat dann vielfach eine Breite von ein oder zwei Zoll und nimmt in Abhängigkeit von der Feinheit eine entsprechend große Anzahl von Wirkwerkzeugen auf.

**[0003]** Der Begriff "Wirkwerkzeug" ist hier eine Kurzbezeichnung für diejenigen Elemente einer Wirkmaschine, insbesondere einer Kettenwirkmaschine, die an der Maschinenbildung beim Herstellen einer Wirkware beteiligt sind. Es handelt sich also nicht nur um die eigentlichen Wirkwerkzeuge, wie Wirknadeln, Schieber, Platinen und dergleichen, sondern auch um Fadenführungselemente, wie Lochnadeln, Kammlatinen oder dergleichen.

**[0004]** Wenn man mehrere Wirkwerkzeuge in einer Fassung zu einer Gruppe zusammenfasst, können sie an der Wirkmaschine schneller montiert und eingestellt werden.

**[0005]** Ursprünglich hatte man zum Herstellen von Fassungen die Wirkwerkzeuge in Blei eingegossen. Dies hat den Nachteil, dass damit eine große Masse verbunden ist, die sich ungünstig auf die Arbeitsgeschwindigkeit der Wirkmaschine auswirkt. Auch können die beim Gießen auftretenden Temperaturen die Wirkwerkzeuge verformen, was ein aufwändiges Nacharbeiten der Wirkwerkzeugfassung erforderlich macht.

**[0006]** Man hat in DE 10 2009 010 316 A1 vorgeschlagen, die Wirkwerkzeuge in einen Kunststoff einzugießen.

**[0007]** DE 196 18 368 B4 beschreibt eine Wirkwerkzeugfassung mit einem Träger, der eine Nut aufweist. Die Nut wird mit einer aushärtbaren Füllmasse gefüllt, in die die Wirkwerkzeuge eingesetzt werden, solange die Füllmasse noch nicht ausgehärtet ist.

**[0008]** Bei schnell laufenden Maschinen müssen nicht nur die Wirkwerkzeugbarren, sondern auch die Wirkwerkzeugfassungen eine hohe Steifigkeit und eine ausreichende Festigkeit aufweisen. Dies bedingt bei der Verwendung von aus Gewichtsgründen bevorzugtem Kunststoff oder Leichtmetall eine relativ große Wandstärke der Wirkwerkzeugfassung. Dies wiederum hat eine erhöhte Masse zur Folge, was nicht erwünscht ist. Darüber hinaus wird man beispielsweise bei Legenadeln in der Wahl der Fadenführung eingeschränkt, weil die Fäden nicht mit der Wirkwerkzeugfassung kollidieren dürfen.

**[0009]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wirkwerkzeugfassung anzugeben, die bei großer Steifigkeit einen geringen Bauraum benötigt.

**[0010]** Diese Aufgabe wird bei einer Wirkwerkzeugfassung

der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Wirkwerkzeuge zwischen zwei Deckplatten angeordnet sind, wobei die Schmalseiten mit den Deckplatten verklebt sind.

**[0011]** Mit dieser Ausgestaltung benötigt man für die Verbindung der Wirkwerkzeuge mit der Wirkwerkzeugfassung nur eine geringe Menge an Klebstoff. Diese Menge muss lediglich eine Verbindung zwischen den Schmalseiten der Wirkwerkzeuge und den Deckplatten herstellen. Bei der Montage werden also die Wirkwerkzeuge mit der gewünschten Teilung nebeneinander angeordnet und beispielsweise in einer entsprechenden Lehre positioniert. Man kann dann einen Klebstoff auf eine Schmalseite der Wirkwerkzeuge oder auf eine Seite einer Deckplatte auftragen und dann die Deckplatte mit den Wirkwerkzeugen verkleben. Der gleiche Vorgang wiederholt sich dann bei der anderen Schmalseite. Selbstverständlich kann man beide Klebevorgänge auch gleichzeitig ablaufen lassen. Es entsteht dann ein sandwichtiger Verbund aus den beiden Deckplatten und den Wirkwerkzeugen. Die Verklebung der Wirkwerkzeuge an den Schmalseiten reicht erstaunlicherweise aus, um eine Wirkwerkzeugfassung zur Verfügung zu stellen, die eine geringe Masse und jedenfalls nach der Befestigung der Wirkwerkzeugfassung an der entsprechenden Wirkwerkzeugbarre eine ausreichende Steifigkeit aufweist.

**[0012]** Vorzugsweise weist jedes Wirkwerkzeug im Befestigungsbereich einen Schaft auf und die Deckplatten sind mit dem Schaft verklebt. Damit wird an den Wirkwerkzeugen ein definierter Anlagebereich für die Deckplatten geschaffen. Dies erleichtert die Fertigung.

**[0013]** Vorzugsweise weist der Schaft an mindestens einer Schmalseite einen Vorsprung auf, der über eine Stirnseite der Deckplatte vorsteht, wobei der Vorsprung eine Anlagefläche aufweist, die mit der Stirnseite verklebt ist. Der Vorsprung kann so ausgebildet sein, dass er nur einen Teil der Dicke der Stirnseite überdeckt, so dass eine entsprechende geringe Klebefläche entsteht. Er kann aber auch so groß ausgebildet sein, dass die Anlagefläche eine Erstreckung aufweist, die mindestens so groß ist wie die Erstreckung der Stirnseite. In diesem Fall erfolgt die Klebeverbindung über die maximal mögliche Fläche. Das Wirkwerkzeug wird dann sozusagen in zwei unterschiedlichen Richtungen in der Wirkwerkzeugfassung gehalten. Dadurch ergibt sich eine erhöhte Stabilität. Darüber hinaus wird die Montage erleichtert, weil der Vorsprung eine Position definiert, an der die Deckplatte zur Anlage gebracht werden kann.

**[0014]** Vorzugsweise umfasst der Vorsprung die Deckplatte außen, wobei der Vorsprung auf der Außenseite der Deckplatte mit der Deckplatte verklebt ist. Mit anderen Worten weist der Vorsprung eine kleine Nut auf, die geringfügig größer ist als die Dicke der Deckplatte. Die Deckplatte wird dann in diese Nut eingeführt, so dass das Wirkwerkzeug die Deckplatte im Bereich des Vorsprungs U-förmig umgreift. Damit stehen bei jedem Wirkwerkzeug drei Klebeflächen zwischen dem Wirk-

werkzeug und der Deckplatte zur Verfügung, was eine sehr hohe Stabilität ergibt.

**[0015]** Bevorzugterweise ist zwischen den Deckplatten ein Distanzstück angeordnet, das eine Dicke aufweist, die einem Abstand zwischen den Schmalseiten im Befestigungsbereich der Wirkwerkzeuge entspricht. Die Deckplatten sind mit dem Distanzstück verbunden, beispielsweise ebenfalls durch Kleben. Damit sind die Deckplatten nicht nur an den Wirkwerkzeugen befestigt, sondern auch noch am Distanzstück, an dem sich die Deckplatten flächig anlegen können. Dies ergibt eine sehr hohe Stabilität der Wirkwerkzeugfassung.

**[0016]** Bevorzugterweise endet das Distanzstück an einem vom Arbeitsbereich abgewandten Ende des Schafts. Der Bereich zwischen Wirkwerkzeugen wird also nicht durch irgendwelche Zusatzteile oder Elemente des Distanzstücks ausgefüllt. Insbesondere bei hohen Feinheiten der Wirkwerkzeuge ist es wesentlich einfacher, das Distanzstück mit einer nicht profilierten Seitenkante zu versehen, die nicht in einem Zwischenraum zwischen den Wirkwerkzeugen vorsteht.

**[0017]** Bevorzugterweise ist das Distanzstück aus einem Leichtmetall oder aus einem Kunststoff gebildet. Damit lässt sich die Massenvergrößerung durch das Distanzstück klein halten.

**[0018]** Vorzugsweise bildet das Distanzstück mindestens einen Anschlag. Wenn man die Wirkwerkzeugfassung an einer Wirkwerkzeugbarre montiert, dann hilft der Anschlag bei der Positionierung.

**[0019]** In einer ersten bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Anschlag durch eine Deckplatte hindurchgeführt ist. In diesem Fall ist es zwar erforderlich, die Deckplatte mit einer entsprechenden Öffnung zu versehen. Die Ausgestaltung hat aber den Vorteil, dass man das Distanzstück und die Deckplatten auch noch formschlüssig miteinander verbinden kann, was die Stabilität der Wirkwerkzeugfassung weiter erhöht.

**[0020]** In einer zweiten bevorzugten Ausgestaltung steht der Anschlag auf der den Wirkwerkzeugen abgewandten Seite aus einem Raum zwischen den Deckplatten vor. In diesem Fall kann das Distanzstück mit einer einfacheren Kontur gestaltet werden.

**[0021]** Vorzugsweise ist im Befestigungsbereich der Abstand zwischen den Schmalseiten größer als die Summe der Dicken der Deckplatten. Damit kann die Baugröße der Wirkwerkzeugfassung sehr klein gehalten werden. Die Deckplatten tragen praktisch nichts zu einer nennenswerten Vergrößerung der Baugröße bei.

**[0022]** Vorzugsweise sind die Deckplatten aus einem Flächenmaterial mit einer Dicke im Bereich von 0,1 bis 0,8 mm gebildet. Die Deckplatten können praktisch als Folien ausgebildet sein. Obwohl die Deckplatten sehr dünn sind, können sie aufgrund der Klebverbindung mit den Wirkwerkzeugen eine ausreichende Stabilität sicherstellen.

**[0023]** Hierbei ist bevorzugt, dass das Flächenmaterial Stahl oder Kunststoff, gegebenenfalls mit Fasern verstärkt ist. Das Flächenmaterial muss lediglich eine aus-

reichende Zugfestigkeit aufweisen, um den Beanspruchungen beim Betrieb der Wirkmaschine widerstehen zu können.

**[0024]** Vorzugsweise stehen die Wirkwerkzeuge maximal 10 mm aus den Deckplatten vor. Damit haben sie nur eine relativ kurze freie Länge, in der sie verformt werden können. Dies hält zum einen den Aufwand beim Nacharbeiten klein, beispielsweise beim Richten der Wirkwerkzeuge. Zum anderen wird auch die Klebeverbindung zwischen den Wirkwerkzeugen und den Deckplatten nur relativ gering beansprucht, weil nur ein kurzer Hebelarm zur Verfügung steht.

**[0025]** Bevorzugterweise ist die Wirkwerkzeugfassung symmetrisch zu einer Ebene zwischen den Deckplatten aufgebaut. Man muss also bei der Montage der Wirkwerkzeugfassung keine besondere Orientierung der Wirkwerkzeugfassung gegenüber der Wirkwerkzeugbarre beachten.

**[0026]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen in Verbindung mit einer Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Wirkwerkzeugfassung,

Fig. 2 einen Schnitt B-B nach Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines abgewandelten Ausführungsbeispiels einer Wirkwerkzeugfassung,

Fig. 4 eine schematische Schnittansicht durch die Wirkwerkzeugfassung nach Fig. 3,

Fig. 5 eine gegenüber Fig. 4 abgewandelte Ausführungsform und

Fig. 6 eine gegenüber Fig. 5 abgewandelte Ausführungsform im Schnitt.

**[0027]** Fig. 1 zeigt eine Wirkwerkzeugfassung 1 mit einer Vielzahl von Wirkwerkzeugen 2, die parallel nebeneinander und mit einem vorbestimmten Abstand 3 zueinander angeordnet sind. Von den Wirkwerkzeugen 2 kann man in Fig. 1 lediglich eine Schmalseite 4 erkennen. Wenn man die in Fig. 1 sichtbare Schmalseite 4 einer Vorderseite zuordnet, dann befindet sich eine entsprechende Schmalseite 5 an der Rückseite. Die Schmalseiten 4, 5 weisen also in entgegengesetzte Richtungen.

**[0028]** Wie den Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist, sind die Wirkwerkzeuge 2, die hier in der Form von Lochnadeln vorliegen, flächig ausgebildet. Sie können beispielsweise aus einem Blech mit entsprechender Dicke gestanzte sein.

**[0029]** Die Wirkwerkzeugfassung weist zwei Löcher 6, 7 auf, durch die Schrauben geführt werden können, mit denen die Wirkwerkzeugfassung 1 an einer nicht näher dargestellten Wirkwerkzeugbarre befestigt werden kann.

Die Wirkwerkzeugfassung 1 hat eine Breite von beispielsweise 1 oder 2 Zoll. Da man damit die Löcher 6, 7 relativ weit entfernt voneinander anordnen kann, ergibt sich eine gute Ausrichtmöglichkeit der Wirkwerkzeugfassung 1 an der Wirkwerkzeugbarre.

**[0030]** Wie insbesondere in Fig. 2 und 3 zu erkennen ist, ist die Wirkwerkzeugfassung 1 sandwichartig ausgebildet. Eine erste Deckplatte 8 ist mit der vorderen Schmalseite 4 des Wirkwerkzeugs 2 verklebt. Eine zweite Deckplatte 9 ist mit der Schmalseite 5 an der Rückseite des Wirkwerkzeugs 2 verklebt. Die Bezeichnungen "Vorderseite" und "Rückseite" werden hier lediglich verwendet, um die Erläuterung zu erleichtern. Die Wirkwerkzeugfassung 1 ist symmetrisch zu einer Ebene zwischen den beiden Deckplatten 8, 9 ausgebildet, kann also in der dargestellten Orientierung oder in einer dazu um 180° versetzten Orientierung montiert werden.

**[0031]** Das Wirkwerkzeug 2 weist einen Arbeitsbereich 10 und einen Befestigungsbereich auf, der hier durch einen Schaft 11 gebildet ist. Die Deckplatten 8, 9 sind lediglich im Bereich des Schaftes 11 mit dem Wirkwerkzeug 2 verklebt. Hierzu ist jeweils ein Klebstoff 12 zwischen dem Schaft 11 und den Deckplatten 8, 9 angeordnet.

**[0032]** Zwischen den beiden Deckplatten 8, 9 ist ferner ein Distanzstück 13 angeordnet. Das Distanzstück 13 hat eine Dicke, die dem Abstand zwischen den beiden Schmalseiten 4, 5 im Bereich des Schaftes 11, also im Befestigungsbereich, entspricht. Dementsprechend können die beiden Deckplatten 8, 9 über ihre gesamte Erstreckung eben ausgebildet sein. Die Deckplatten 8, 9 sind mit dem Distanzstück 13 flächig verbunden, beispielsweise durch Kleben. Sie können aber auch punkt- oder linienweise mit dem Distanzstück 13 verbunden sein.

**[0033]** Die Deckplatten 8, 9 sind aus einem relativ dünnen Flächenmaterial gebildet. Sie können beispielsweise als Stahlfolien mit einer Dicke zwischen dem Bereich von 0,1 bis 0,8 mm ausgebildet sein, vorzugsweise im Bereich von 0,1 bis 0,5 mm. Alternativ kann man auch einen Kunststoff für die Deckplatten 8, 9 verwenden, wobei der Kunststoff vorzugsweise mit Fasern verstärkt ist, beispielsweise Glas- oder Kohlefasern. Sowohl Stahl als auch faserverstärkte Kunststoffe haben eine relativ hohe Zugfestigkeit, so dass die Klebeverbindung zwischen den Stirnseiten 4, 5 und den Deckplatten 8, 9 ausreicht, um die Wirkwerkzeuge 2 zuverlässig in der Position zu halten.

**[0034]** Das Distanzstück 13 kann ebenfalls aus einem Kunststoff gebildet sein. Man kann auch ein Leichtmetall verwenden. Die Löcher 6, 7 durchdringen natürlich auch das Distanzstück 13.

**[0035]** Bei der Ausgestaltung nach Fig. 1 und 2 weist das Distanzstück 13 ein Paar Anschläge 14, 15 auf, also einen Anschlag 14 an der Vorderseite und einen Anschlag 15 an der Rückseite. Ein weiteres Paar von Anschlägen, von denen nur ein Anschlag 16 an der Vorderseite erkennbar ist, kann im Bereich des anderen Randes

der Wirkwerkzeugfassung 1 vorgesehen sein. Die Anschläge 14, 15 sind durch entsprechende Öffnungen 17, 18 in den Deckplatten 8, 9 geführt. Sie bewirken einen Formschluss zwischen dem Distanzstück 13 und den Deckplatten 8, 9.

**[0036]** Das Distanzstück 13 weist an seinem den Wirkwerkzeugen 2 zugewandten Rand kein Profil auf, sondern es ist glatt. Insbesondere gibt es keine Elemente oder Vorsprünge des Distanzstücks 13, die in die Zwischenräume 3 zwischen den Wirkwerkzeugen 2 ragen. Diese Zwischenräume 3 sind zwischen den Deckplatten 8, 9 frei. Die Anschläge 14, 15 können als Hilfsmittel verwendet werden, um die Wirkwerkzeugfassung 1 an der Wirkwerkzeugbarre zu positionieren.

**[0037]** In Fig. 2 ist dargestellt, dass der Klebstoff 12 etwas über das Wirkwerkzeug 2 nach innen zwischen den Deckplatten 8, 9 vorsteht. Dies wird sich in vielen Fällen nicht vermeiden lassen, ist aber prinzipiell nicht notwendig. Man kann eine Klebeverbindung zwischen den Deckplatten 8, 9 und den Wirkwerkzeugen 2 beispielsweise dadurch herstellen, dass man die Wirkwerkzeuge 2 in einer Lehre mit der gewünschten Teilung parallel nebeneinander anordnet und die Deckplatte 8 mit einer Klebefolie (oder einem anderen Klebstoff) versieht. Wenn man dann die Deckplatte 8 auf die Wirkwerkzeuge und auf das Distanzstück 13 auflegt, kann sich die gewünschte Klebeverbindung ausbilden. Gegebenenfalls ist das Aufbringen eines gewissen Drucks erforderlich. Die gleiche Vorgehensweise kann man dann bei der Deckplatte 9 wiederholen.

**[0038]** Fig. 3 zeigt eine abgewandelte Ausgestaltung, die sich von der der Fig. 1 und 2 dadurch unterscheidet, dass das Distanzstück 13 Anschläge 19, 20 aufweist, die auf der den Wirkwerkzeugen abgewandten Seite aus einem Raum zwischen den Deckplatten 8, 9 vorstehen. Im Übrigen sind gleiche und einander entsprechende Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0039]** Die Wirkwerkzeugfassung 1 nach Fig. 3 weist auch eine Materialausparung 21 auf, die man zur Massenverminderung verwendet.

**[0040]** Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der Wirkwerkzeugfassung 1 nach Fig. 3.

**[0041]** Fig. 5 zeigt eine Abwandlung der Wirkwerkzeugfassung 1 nach Fig. 4. Das Wirkwerkzeug 2 weist an seinem dem Arbeitsbereich 10 zugewandten Ende des Schaftes 11 an der Vorderseite 4 einen Vorsprung 22 und an der Rückseite 5 einen Vorsprung 23 auf. Die Vorsprünge 22, 23 bilden jeweils eine Anlagefläche 24, 25. Die Anlagefläche 24, 25 hat eine Ausdehnung in eine Richtung von der Vorderseite 4 zur Rückseite 5, die größer ist als die Dicke der Deckplatten 8, 9. Damit ist es möglich, das Wirkwerkzeug 2 auch im Bereich der Anlageflächen 24, 25 mit Stirnseiten der Deckplatten 8, 9 zu verkleben. Damit ergibt sich eine Klebeverbindung in zwei unterschiedliche Richtungen, nämlich einmal entlang der Längserstreckung der Wirkwerkzeuge 2 und einmal quer dazu. Dies ergibt eine erhöhte Festigkeit und damit eine verbesserte Steifigkeit.

**[0042]** Fig. 6 zeigt eine gegenüber Fig. 5 abgewandelte Ausführungsform einer Wirkwerkzeugfassung 1 in Seitenansicht.

**[0043]** Es ist zu erkennen, dass die Vorsprünge 22, 23 des Wirkwerkzeugs 2 jeweils eine Nut 26, 27 aufweisen, so dass die Vorsprünge 22, 23 die Deckplatten 8, 9 U-förmig umgreifen können. Diese Nuten 26, 27 sind so ausgebildet, dass die Deckplatten 8, 9 mit geringem Spiel eingeführt werden können. Dieses Spiel ist so groß, dass man noch einen Klebstoff zwischen den Deckplatten 8, 9 und den Wänden der Nuten 26, 27 unterbringen kann, so dass das Wirkwerkzeug 2 mit den Deckplatten 8, 9 entlang der Wände der Nut 26, 27 verklebt werden kann.

**[0044]** Die Deckplatten 8, 9 sind, wie oben ausgeführt, sehr dünn. Der Abstand zwischen den Schmalseiten 4, 5 im Befestigungsbereich, also am Schaft 11, ist größer als die Summe der Dicken der Deckplatten 8, 9. Dementsprechend wird die Dicke der Wirkwerkzeugfassung 1 hauptsächlich durch die Breite der Wirkwerkzeuge bestimmt. Die Deckplatten 8, 9 tragen kaum zur Dicke bei. Die Deckplatten 8, 9 sind nicht dicker als die Wirkwerkzeuge 2.

**[0045]** Die Wirkwerkzeuge 2 stehen maximal 10 mm aus den Deckplatten 8, 9 vor, vorzugsweise sogar nur 5 mm oder weniger. Damit ergibt sich ein relativ kurzer freier Hebelarm an den Wirkwerkzeugen 2, so dass Momente, die zu einem Lösen der Klebeverbindung zwischen den Wirkwerkzeugen 2 und den Deckplatten 8, 9 führen könnten, ebenfalls klein gehalten werden können. Darüber hinaus ist die Gefahr einer Verformung der Wirkwerkzeuge 2 und die damit verbundene Notwendigkeit einer Ausrichtung der Wirkwerkzeuge 2 klein.

### Patentansprüche

1. Wirkwerkzeugfassung mit mehreren Wirkwerkzeugen (2), von denen jedes einen Arbeitsbereich (10), einen Befestigungsbereich und zwei in entgegengesetzte Richtungen weisende Schmalseiten (4, 5) aufweist, wobei die Wirkwerkzeuge (2) parallel nebeneinander und mit vorbestimmtem Abstand (3) zueinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkwerkzeuge (2) zwischen zwei Deckplatten (8, 9) angeordnet sind, wobei die Schmalseiten (4, 5) mit den Deckplatten (8, 9) verklebt sind.
2. Wirkwerkzeugfassung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Wirkwerkzeug (2) im Befestigungsbereich einen Schaft (11) aufweist und die Deckplatten (8, 9) mit dem Schaft (11) verklebt sind.
3. Wirkwerkzeugfassung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft (11) an mindestens einer Schmalseite (4, 5) einen Vorsprung (22,

23) aufweist, der über eine Stirnseite der Deckplatte (8, 9) vorsteht, wobei der Vorsprung (22, 23) eine Anlagefläche (24, 25) aufweist, die mit der Stirnseite der Deckplatte verklebt ist.

4. Wirkwerkzeugfassung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (22, 23) die Deckplatte (8, 9) außen umfasst, wobei der Vorsprung (22, 23) auf der Außenseite der Deckplatte (8, 9) mit der Deckplatte (8, 9) verklebt ist.
5. Wirkwerkzeugfassung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Deckplatten (8, 9) ein Distanzstück (13) angeordnet ist, das eine Dicke aufweist, die einem Abstand zwischen den Schmalseiten (4, 5) im Befestigungsbereich der Wirkwerkzeuge entspricht.
6. Wirkwerkzeugfassung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzstück (13) an einem vom Arbeitsbereich (10) abgewandten Ende des Schafts (11) endet.
7. Wirkwerkzeugfassung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzstück (13) aus einem Leichtmetall oder aus einem Kunststoff gebildet ist.
8. Wirkwerkzeugfassung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzstück (13) mindestens einen Anschlag (14, 15, 19, 20) bildet.
9. Wirkwerkzeugfassung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (14, 15) durch eine Deckplatte (8, 9) hindurchgeführt ist.
10. Wirkwerkzeugfassung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (19, 20) auf der den Wirkwerkzeugen (2) abgewandten Seite aus einem Raum zwischen den Deckplatten (8, 9) vorsteht.
11. Wirkwerkzeugfassung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Arbeitsbereich der Abstand zwischen den Schmalseiten (4, 5) größer ist als die Summe der Dicken der Deckplatten (8, 9).
12. Wirkwerkzeugfassung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckplatten (8, 9) aus einem Flächenmaterial mit einer Dicke im Bereich von 0,1 bis 0,8 mm gebildet sind.
13. Wirkwerkzeugfassung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenmaterial Stahl oder Kunststoff, gegebenenfalls mit Fasern verstärkt, ist.

14. Wirkwerkzeugfassung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkwerkzeuge (2) maximal 10 mm aus den Deckplatten (8, 9) vorstehen. 5
15. Wirkwerkzeugfassung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie symmetrisch zu einer Ebene zwischen den Deckplatten (8, 9) aufgebaut ist. 10

**Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.**

1. Wirkwerkzeugfassung mit mehreren Wirkwerkzeugen (2), von denen jedes einen Arbeitsbereich (10), einen Befestigungsbereich und zwei in entgegengesetzte Richtungen weisende Schmalseiten (4, 5) aufweist, wobei die Wirkwerkzeuge (2) parallel nebeneinander und mit vorbestimmtem Abstand (3) zueinander zwischen zwei Deckplatten (8, 9) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schmalseiten (4, 5) der Wirkwerkzeuge (2) mit den Deckplatten (8, 9) verklebt sind. 15  
20  
25
8. Wirkwerkzeugfassung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzstück (13) mindestens einen Anschlag (14, 15, 19, 20) zur Positionierung der Wirkwerkzeugfassung (1) in einer Wirkwerkzeugbarre bildet. 30

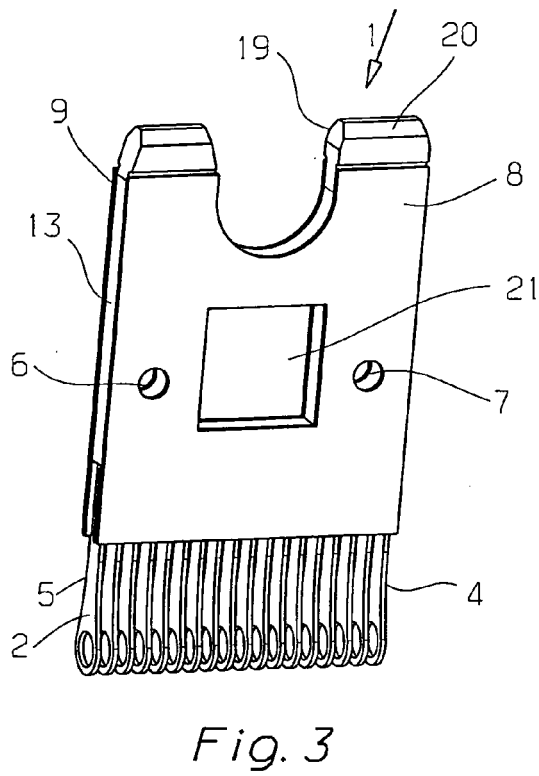
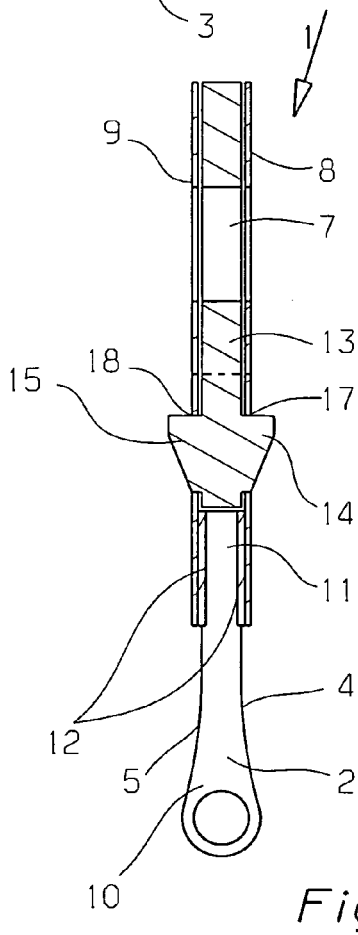
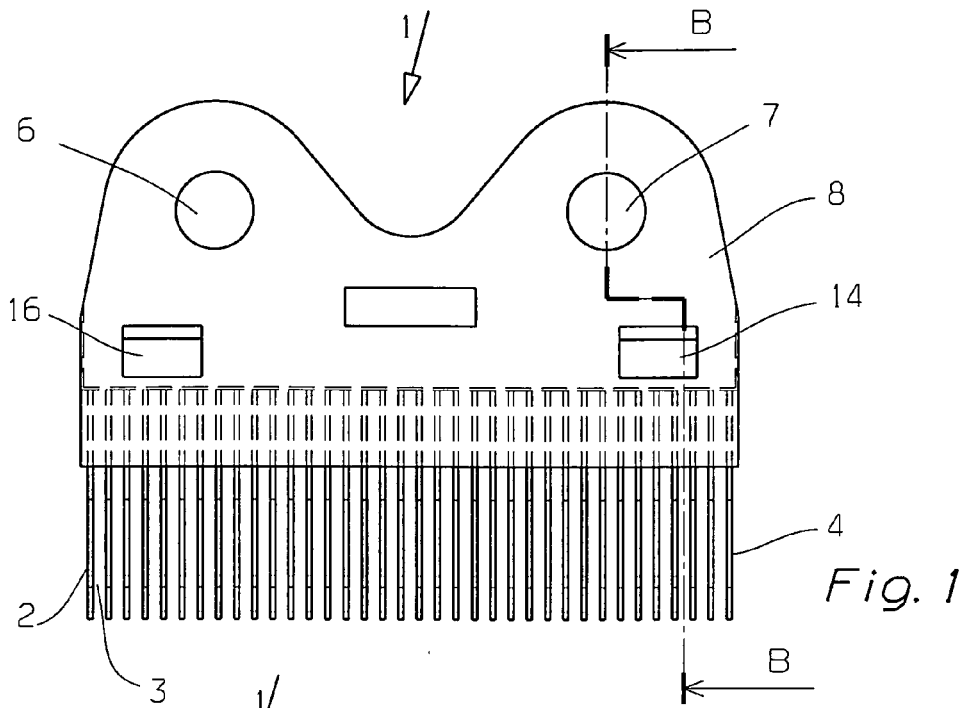
35

40

45

50

55



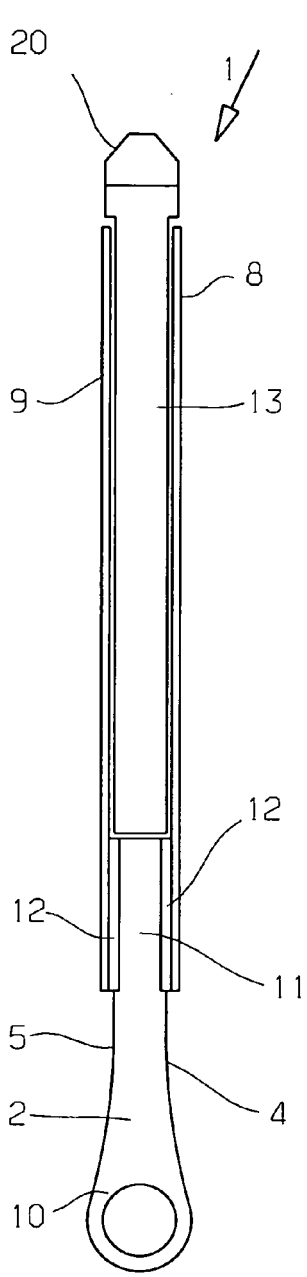


Fig. 4

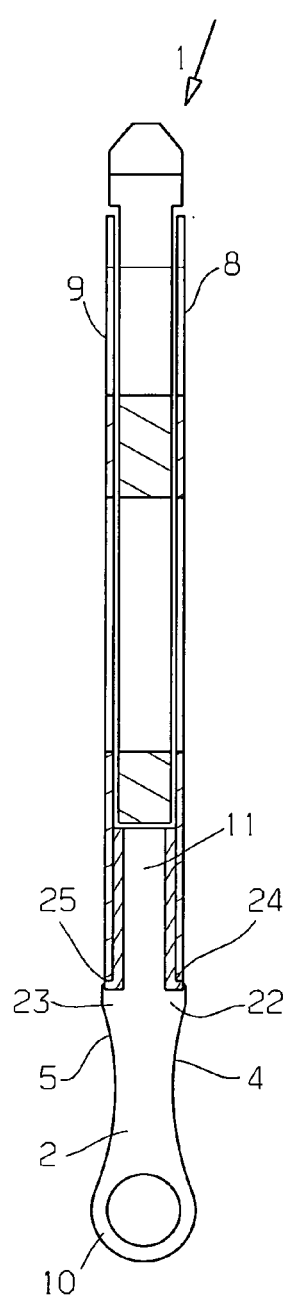


Fig. 5

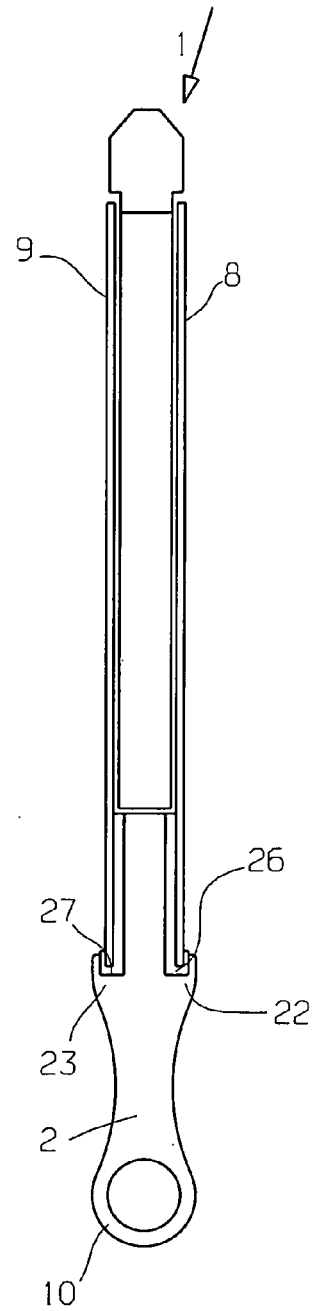


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 00 7549

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 667 602 C (ERNST LIEBERS FA) 15. November 1938 (1938-11-15) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 42; Abbildungen 1, 2 *	1-15	INV. D04B27/02 D04B27/06 D04B27/10 D04B27/24
A	WO 99/39035 A1 (SAXONIA UMFORMTECHNIK GMBH [DE]; HOEFER REINHARD [DE]) 5. August 1999 (1999-08-05) * Seite 3, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 26; Abbildungen 1-5 *	1-15	
A	DE 44 38 061 C1 (HEGUPLAST V GUTWALD KG KUNSTST [DE]) 14. Dezember 1995 (1995-12-14) * Spalte 5, Zeile 13 - Zeile 28; Abbildungen 6-8 *	1-15	
A	EP 2 048 271 A1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 15. April 2009 (2009-04-15) * Absatz [0033] - Absatz [0036]; Abbildungen 7-9 *	1-15	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2012	Prüfer Zirkler, Stefanie
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 7549

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 667602	C	15-11-1938	KEINE
-----			
WO 9939035	A1	05-08-1999	AT 238439 T 15-05-2003
			DE 19803474 C1 23-09-1999
			EP 1053363 A1 22-11-2000
			ES 2195542 T3 01-12-2003
			JP 2002501867 A 22-01-2002
			WO 9939035 A1 05-08-1999
-----			
DE 4438061	C1	14-12-1995	KEINE
-----			
EP 2048271	A1	15-04-2009	KEINE
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102009010316 A1 [0006]
- DE 19618368 B4 [0007]