

(19)



(11)

EP 2 072 652 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(51) Int Cl.:

D05C 15/10 (2006.01)

D05C 15/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405361.2**

(22) Anmeldetag: **20.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **F. & L. Bachmann AG**

9554 Tägerchen (CH)

(72) Erfinder: **Bachmann, Arthur**

9500 Wil (CH)

(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**

Isler & Pedrazzini AG

Gotthardstrasse 53

Postfach 1772

8027 Zürich (CH)

(54) **Modul, insbesondere Tuftingmodul sowie Verfahren zum Herstellen eines solchen Moduls**

(57) Das Modul besitzt einen Grundkörper (3,4), in dem mehrere Werkzeuge (5,6) einer Art jeweils an einem hinteren Ende (14) befestigt sind. Der Grundkörper (3,4) besitzt eine Länge, die einem Mehrfachen des Mittenabstands der am Grundkörper (3,4) befestigten Werkzeuge (5,6) entspricht. Die Werkzeuge (3,4) sind mit

einem Klebstoff (12,30) im Grundkörper (3,4) befestigt. Vorzugsweise besitzt der Grundkörper (3) wenigstens eine Ausnehmung (9,29), in welche die genannten Enden (14,15) der Werkzeuge (5,6) hineinragen und in welcher der Klebstoff (12"30) diese Enden (14,15) mit dem Grundkörper (3,4) verbindet.

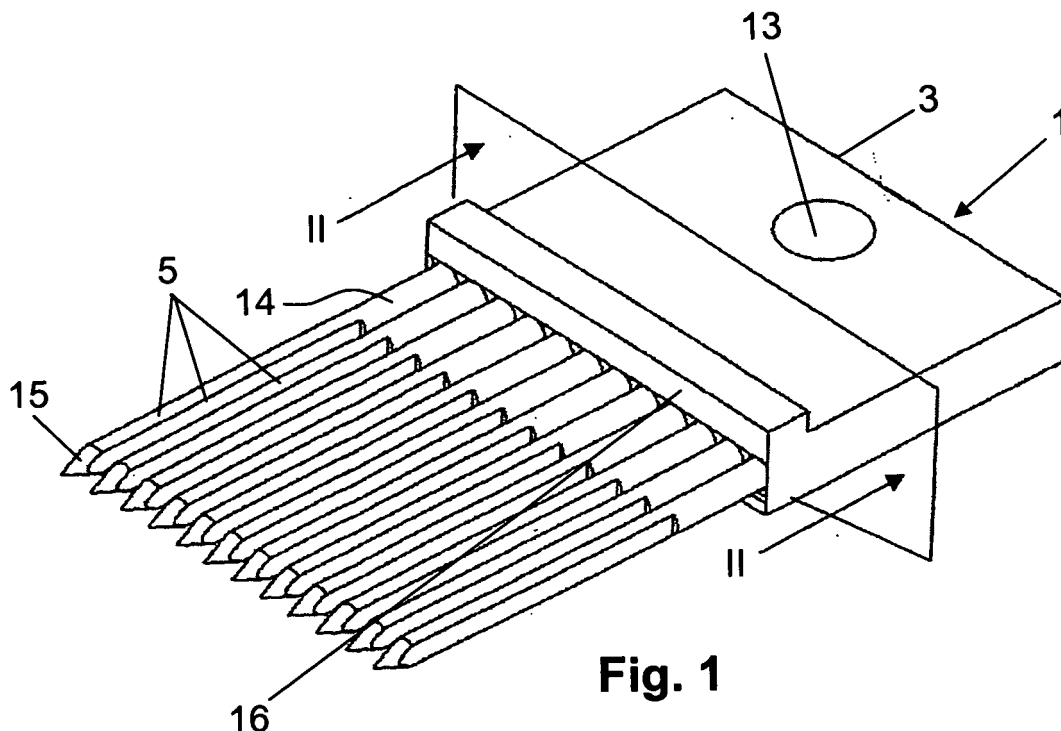


Fig. 1

EP 2 072 652 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Modul, insbesondere ein Tuftingmodul, mit einem Grundkörper, in dem mehrere Werkzeuge einer Art, beispielsweise Nadeln, Schlingengreifer, Rietfinger oder Messer jeweils an einem hinteren Ende befestigt sind und der eine Länge besitzt, die einem Mehrfachen des Mittenabstands der am Grundkörper befestigten Werkzeuge entspricht. Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Moduls. Die Nadeln können in jeglicher Art ausgebildet sein und anstelle von Messern sind auch andere Metall- bzw. Stahlwerkzeuge denkbar.

[0002] Ein Modul dieser Art ist im Stand der Technik beispielsweise durch die EP-A-0 446 215 bekannt geworden. Dieses besitzt einen Grundkörper, in den die Kolben von parallel und äquidistant angeordneten Tuftingnadeln eingegossen sind. Solche Module werden zum Bilden einer Nadelreihe durch Aneinandersetzen von solchen Modulen verwendet. Anstelle der genannten Nadeln kann das Modul in entsprechender Anordnung Schlingengreifer, Rietfinger oder Messer enthalten. Die Module können in der Textilindustrie, insbesondere zum Herstellen von Teppichen oder Strickwaren verwendet werden. Die genannten Nadeln können somit beispielsweise Tuftingnadeln oder Sticknadeln sein.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Modul der genannten Art zu schaffen, das einfacher und dennoch kostengünstig hergestellt werden kann.

[0004] Die Aufgabe ist gemäss Anspruch 1 bei einem gattungsgemässen Modul dadurch gelöst, dass die Werkzeuge mit einem Klebstoff im Grundkörper befestigt sind. Das erfindungsgemässe Modul hat den wesentlichen Vorteil, dass keine Spritzgussformen erforderlich sind, mit denen bisher die Werkzeuge eingegossen wurden. Eine Anpassung an unterschiedliche Dimensionen kann schneller und einfacher erfolgen. Da zumindest ein Teil des bisherigen Metalls des Grundkörpers durch Klebstoff ersetzt ist, ist das Modul schliesslich leichter, was ebenfalls ein wesentlicher Vorteil ist. Solche Module eignen sich insbesondere zum Herstellen von getufteter Ware, von Teppichen oder auch Strickwaren. Die genannten Nadeln können somit beispielsweise Tuftingnadeln, Sticknadeln und auch andere Nadeln sein. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemässen Moduls besteht darin, dass es verzugsfrei ist, da zu seiner Herstellung kein Abkühlvorgang notwendig ist.

[0005] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Grundkörper wenigstens eine Ausnehmung aufweist, in welche die genannten hinteren Enden bzw. Kolben der Werkzeuge hineinragen und in welcher der Klebstoff diese Enden mit dem Grundkörper verbindet. Diese Ausnehmung ist nach einer Weiterbildung der Erfindung jeweils eine Bohrung in einer Frontseite des Grundkörpers. Nach einer alternativen Ausführung ist die äussere Ausnehmung eine seitlich und frontseitig offene Tasche, die mit einem Deckel verschlossen ist. Vorzugsweise ist diese taschenförmige Ausnehmung im

Wesentlichen rillenförmig. Diese Ausnehmung hat den wesentlichen Vorteil, dass auch Werkzeuge mit Kolben einfach befestigt werden können, die einen unrunder Querschnitt besitzen. Die Ausführung mit Bohrungen eignet sich insbesondere für Werkzeuge mit einem im Querschnitt kreisrunden Kolben bzw. hinteren Ende.

[0006] Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Moduls. Bei diesem Verfahren wird der Grundkörper in eine Montagevorrichtung eingespannt. Eine Aufnahme dieser Montagevorrichtung wird mit den Werkstücken bestückt, wobei diese im vorgesehenen Abstand und in der vorgesehenen Ausrichtung zueinander in der Aufnahme fixiert werden. Sind diese Werkzeuge fixiert, so werden diese mit ihrem hinteren Ende bzw. Kolben in die wenigstens eine Ausnehmung des Grundkörpers eingeführt. Hierbei werden die Werkzeuge vorzugsweise durch die Aufnahme und somit nicht am Grundkörper geführt. Die Ausrichtung der Werkzeuge erfolgt bei diesem Verfahren somit durch die Aufnahme. Sind die hinteren Enden bzw. Kolben der Werkzeuge in die Ausnehmung eingeführt, so wird die wenigstens eine Ausnehmung mit Klebstoff gefüllt. Der Klebstoff ist beispielsweise und vorzugsweise ein Strukturkleber auf Acrylatbasis oder ein Epoxidharz. Ist der Klebstoff ausgehärtet, so kann das Modul von der Vorrichtung entfernt werden.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Werkzeuge Nadeln mit einem vorderen Ohr sind und dass diese Nadeln in der Aufnahme ausgerichtet werden, indem ein Stift durch die Öhren hindurch geschoben wird. Dadurch kann eine sehr genaue Ausrichtung der Öhren zum Grundkörper erreicht werden. Das massgebende Mass für den Einstich ist damit für jedes Werkzeug bzw. jede Nadel gewährleistet. Nach der Verankerung der Werkzeuge im Grundkörper wird dieser Stift selbstverständlich wieder aus den Öhren herausgezogen.

[0008] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0009] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 45 Figur 1 eine räumliche Ansicht eines erfindungsgemässen Moduls nach einer ersten Variante,
- Figur 2 ein Schnitt durch das Modul entlang der Linie II-II der Figur 1,
- 50 Figur 3 schematisch eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemässen Montagevorrichtung zum Erstellen des Moduls gemäss Figur 1,
- 55 Figur 4 eine weitere Ansicht der Montagevorrichtung gemäss Figur 3, wobei hier ein Modul fertig gestellt ist,

- Figur 5 schematisch das Ausrichten von Nadeln in der Aufnahme durch Einführen eines Stiftes,
- Figur 6 schematisch die Ausrichtung der Werkzeuge in der Aufnahme,
- Figur 7 schematisch eine räumliche Ansicht eines erfindungsgemässen Moduls nach einer Variante,
- Figur 8 ein Schnitt entlang der Linie VIII-VIII,
- Figur 9 eine räumliche Ansicht der Montagevorrichtung gemäss den Figuren 3 und 4, jedoch in der Verwendung zur Herstellung des Moduls gemäss Figur 7 und
- Figur 10 die Montagevorrichtung gemäss Figur 9, in einer Phase, in welcher die Werkzeuge in den Grundkörper eingeschoben werden.

[0010] Das in Figur 1 gezeigte Modul 1 ist insbesondere ein Tuftingmodul, kann aber auch ein Modul, beispielsweise zum Sticken sein. Es besitzt einen Grundkörper 3 vorzugsweise aus Metall, beispielsweise Leichtmetall und besitzt eine Frontseite 16, von welcher eine Mehrzahl von Werkzeugen 5 in paralleler Ausnehmung vorragen. Die Werkzeuge 5 sind hier als Nadeln mit einem hinteren Ende 14 bzw. einem Kolben und einem vorderen Ende 15 gezeichnet. Diese Werkzeuge 5 können aber auch andere Werkzeuge, beispielsweise Tuftingwerkzeuge und insbesondere Schlingengreifer, Rietfinger oder Messer sein. Solche Werkzeuge sind dem Fachmann an sich gut bekannt. In der Regel besitzt ein solches Modul etwa 8-18 Werkzeuge 5 bzw. Nadeln. Der Grundkörper 3 besitzt eine Bohrung 13, um das Modul 1, beispielsweise an einer Barre zu befestigen. Es sind hier aber auch andere Verbindungsmittel denkbar. Die Bohrung 13 ist somit nicht zwingend.

[0011] Der Grundkörper 3 besitzt gemäss Figur 2 einen Unterteil 7 mit einer Bodenwandung 11 und zwei Seitenwandungen 10, die mit einer hier nicht gezeigten Rückwand eine taschenförmige Ausnehmung 9 bilden, wie die Figur 4 zeigt. Diese Ausnehmung ist mit einem Deckel 8 oberseitig, jedoch nicht an der Frontseite 16 geschlossen. Die Werkzeuge 5 ragen mit dem hinteren Ende 14 bzw. mit dem Kolben in diese Ausnehmung 9 hinein. Um die Werkzeuge 5 im Grundkörper 3 zu verankern, ist diese Ausnehmung 9 mit einem Klebstoff 12 gefüllt, wie die Figur 2 erkennen lässt. Der Klebstoff 12 ist beispielsweise ein Strukturkleber auf Acrylatbasis oder ein Epoxidharz. Geeignet sind beispielsweise auch Hotmelt-Kleber.

[0012] Anhand der Figuren 3 bis 6 wird die Herstellung des Moduls 1 näher erläutert.

[0013] Zur Herstellung des Moduls 1 kann die in Figur 3 gezeigte Montagevorrichtung 17 verwendet werden. Diese besitzt einen plattenförmigen Halter 38 mit bei-

spielsweise zwei Ausnehmungen 37, in denen jeweils ein Grundkörper 3 exakt positionierbar ist. Auf den in Figur 3 gezeigten Grundkörper 3 ist der jeweilige Deckel 8 noch nicht aufgesetzt. Die Ausnehmungen 9 sind somit hier jeweils oben und vorne offen. Auf dem Halter 38 ist vor jeder Ausnehmung 37 eine Aufnahme 21 gelagert. In der Figur 3 ist aus technischen Gründen lediglich eine dieser Aufnahmen 21 gezeigt. Diese Aufnahme 21 besitzt gemäss Figur 6 eine Oberseite 24, in die mehrere Rillen 23 eingearbeitet sind. In diese Rillen 23 werden die Werkzeuge 5 eingelegt und dadurch ausgerichtet. Wie die Figur 6 zeigt, können diese Rillen 23 entsprechend der vorgesehenen Ausrichtung der Werkzeuge 5 zur Vertikalen schräg verlaufen. Der Winkel beträgt bei Tuftingnadeln beispielsweise 4 bis 8°. Um die Werkzeuge 5 in ihrer Längsrichtung auszurichten, ist gemäss Figur 5 ein Stab 25 vorgesehen, der in Richtung des Pfeils 27 durch Öhren 26 der Werkzeuge 5 hindurch gestossen wird. Dadurch wird erreicht, dass die in Figur 1 gezeigten vorderen Enden 15 jeweils sehr exakt ausgerichtet sind. Sind die Werkzeuge 5 in der Aufnahme 21 positioniert, so werden diese mit einem Ausstosser 22 so verschoben, dass die hinteren Enden 14 bzw. die Kolben der Werkzeuge 5 in die Ausnehmung 9 eingeführt werden. Hierbei ist ein Anschlag am Grundkörper 3 möglich, jedoch nicht zwingend. Der Ausstosser 22 wird hierbei von einer auf dem Halter 38 angeordneten Führung 39 linear geführt.

[0014] Sind die Werkzeuge 5 jeweils mit dem hinteren Ende 14 bzw. Kolben in die Ausnehmung 9 eingeführt, so wird über eine Düse 35 eine bestimmte Menge des Klebers 17 in die Ausnehmung 9 eingebracht. Die Menge des Klebstoffs 12 ist so bemessen, dass nach dem Aufbringen des Deckels 8 die Ausnehmung 9 im Wesentlichen vollständig mit dem Kleber 12 ausgefüllt und somit die hinteren Enden 14 bzw. Kolben im Klebstoff 12 eingebettet sind. Sobald der Klebstoff 12 im Wesentlichen ausgehärtet ist, wird das fertige Modul 1 vom Halter 38 entfernt.

[0015] Damit der Grundkörper 3 im Halter 38 in der vorgesehenen genauen Position fixiert ist, ist für jeden Grundkörper 3 eine Spannvorrichtung 18 am Halter 38 angeordnet. Diese Spannvorrichtungen 18 besitzen jeweils einen Pressstempel 20, der an einem Hebel 19 gegen den Grundkörper 3 spannbar ist. Die Figuren 3 und 4 zeigen die Spannvorrichtungen 18 jeweils in der entspannten Position. In der gespannten Stellung drücken die Pressstempel 20 jeweils federelastisch auf den entsprechenden Grundkörper 3 und gewährleisten dadurch die exakte Position des Grundkörpers 3 in der Halterung 38. Denkbar sind aber auch andere Spannvorrichtungen, mit denen die Grundkörper 3 lösbar im Halter 38 positioniert werden können. Die gezeigte Montagevorrichtung 17 besitzt zwei Ausnehmungen 37. Es sind aber auch Montagevorrichtungen denkbar, die lediglich eine oder mehr als zwei Ausnehmungen 37 besitzen.

[0016] Die Ausnehmung 9 kann beispielsweise durch Fräsen hergestellt werden. Vorzugsweise ist diese Aus-

nehmung 9 rillenfrie. Rillen sind hier nicht zwingend, da die Werkzeuge 5 wie oben erwähnt, in der Aufnahme 21 bezuglich des jeweiligen Grundkörpers 3 ausgerichtet und exakt geführt eingeführt werden. Die Ausnehmung 9 kann somit vergleichsweise schnell und einfach hergestellt werden. Eine hohe Präzision ist nicht erforderlich. Die hinteren Enden 14 bzw. Kolben können einen beliebigen Querschnitt aufweisen. Der Querschnitt kann insbesondere auch unrund sein, wie die Figur 2 erkennen lässt. Der Grundkörper 3 kann sehr kostengünstig hergestellt werden. Er kann somit auch ohne weiteres in unterschiedlichen Dimensionen hergestellt werden. Ein zusätzlicher Aufwand ist nicht erforderlich.

[0017] Das in den Figuren 7 und 8 gezeigte Modul 2 besitzt ebenfalls einen Grundkörper 4, in dem Werkzeuge 6 unlösbar befestigt sind. Die Werkzeuge 6 können ebenfalls Nadeln, Schlingengreifer, Rietfinger, Messer und dergleichen sein. In diesem Fall besitzen die Werkzeuge 6 jedoch ein im Querschnitt kreisrundes hinteres Ende. Anstelle der beim Modul 1 vorgesehenen taschenförmigen Ausnehmung 9 sind hier Bohrungen 29 in den Grundkörper 4 eingearbeitet, die an einer Frontseite 34 münden. Die Bohrungen 29 sind vorzugsweise Sackbohrungen und gemäss der Figur 8 in einer Reihe und mit gleichem Abstand angeordnet. Die Bohrungen 29 sind jeweils mit einer Querbohrung 28 verbunden, die jeweils an einer Oberseite 32 münden. Der Grundkörper 4 besitzt eine Unterseite 31, die parallel zur Oberseite 32 verläuft. Weiter besitzt der Grundkörper 4 parallele Schmalseiten 33. Die Bohrungen 29 besitzen einen Durchmesser, der geringfügig grösser ist als der Durchmesser der hinteren Enden 14 bzw. Kolben der Werkzeuge 6. Der Durchmesserunterschied beträgt vorzugsweise etwa 1/100 bis 4/100 mm und vorzugsweise 2/100 bis 3/100 mm. Der Grundkörper 4 besteht hier vorzugsweise ebenfalls aus einer geeigneten Metallegierung.

[0018] Das Modul 2 kann ebenfalls mit der Montagevorrichtung 17 hergestellt werden.

[0019] Die Herstellung des Moduls 2 wird nachfolgend anhand der Figuren 9 und 10 näher erläutert.

[0020] Zunächst werden die Grundkörper 4 gemäss der Figur 9 im Halter 38 positioniert. Mit der Spannvorrichtung 18 werden diese zudem von oben gegen den Halter 38 geklemmt. Die Werkzeuge 6 werden nun in den Aufnahmen 21 positioniert, indem der jeweilige Ausstosser 22 gemäss Figur 10 in Richtung der Pfeile 27 bewegt wird, werden die Werkzeuge 6 mit jeweils dem hinteren Ende 14 in die Bohrungen 29 eingeführt. Durch die Querbohrungen 29 wird nun Klebstoff 30 in die Bohrungen 29 eingebracht. Die Menge des Klebstoffs 30 ist so bemessen, dass die hinteren Enden 14 möglichst vollständig im Klebstoff 30 eingebettet sind. Nach dem Aushärten können die beiden Module 2 von der Montagevorrichtung 17 entfernt werden und sind nun für den Einsatz bereit. Auch in diesem Fall werden somit die Werkzeuge 6 nicht in den Bohrungen 29 geführt, sondern durch die Aufnahme 21 bzw. den Halter 38. Der oben erwähnte Stab 25 kann auch für die Herstellung des Moduls 2 verwendet

werden.

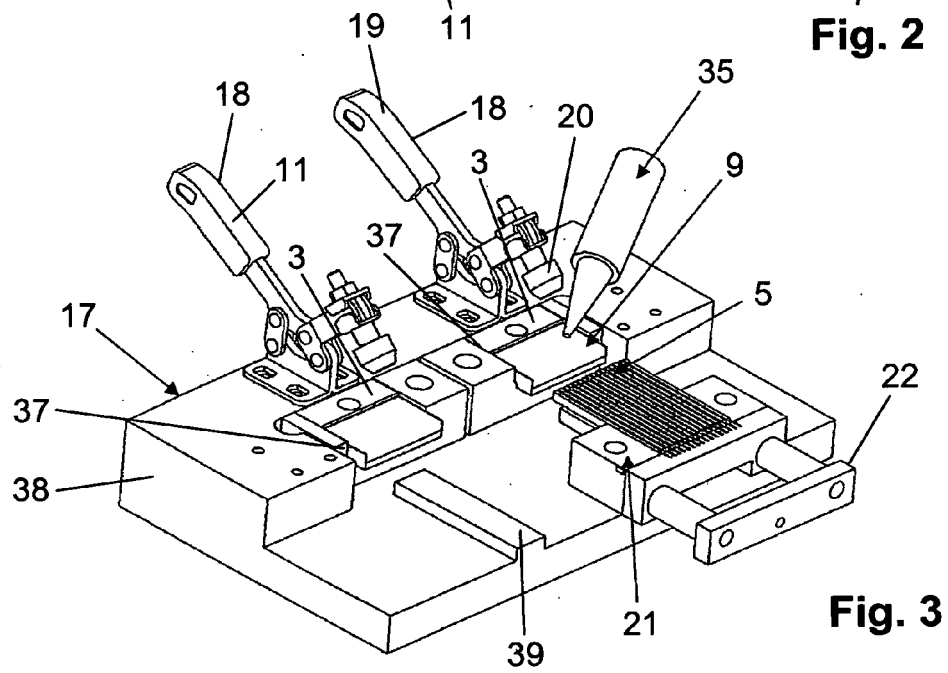
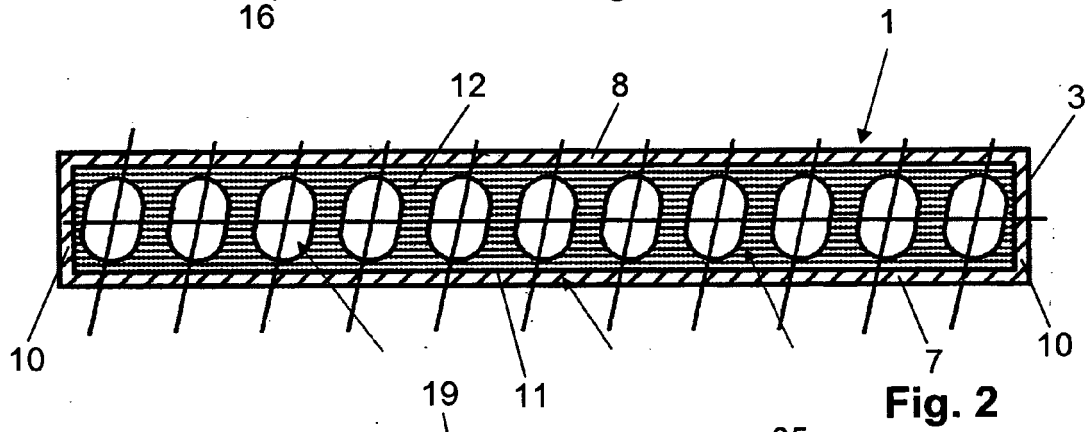
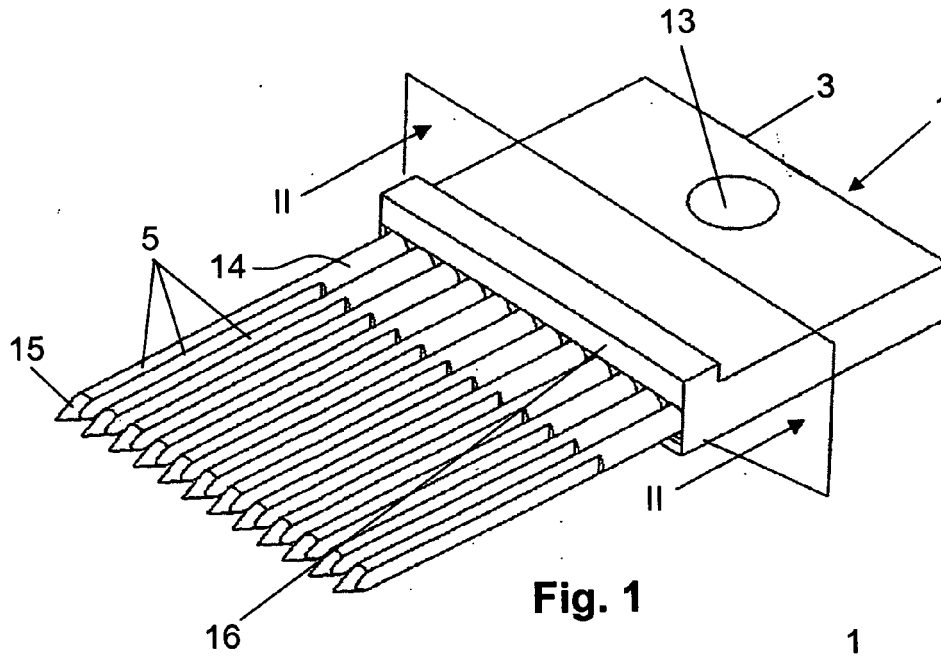
Bezugszeichenliste

5	[0021]	
1	Modul	
2	Modul	
3	Grundkörper	
10	4 Grundkörper	
5	Werkzeug	
6	Werkzeug	
7	Unterteil	
8	Deckel	
15	9 Ausnehmung	
10	Seitenwandung	
11	Bodenwandung	
12	Klebstoff	
13	Bohrung	
20	14 hinteres Ende	
15	15 vorderes Ende	
16	Frontseite	
17	Montagevorrichtung	
18	Spannvorrichtung	
25	19 Spannhebel	
20	20 Pressstempel	
21	Aufnahme	
22	Ausstosser	
23	Rillen	
30	24 Oberseite	
25	25 Stab	
26	26 hr	
27	Pfeil	
28	Querbohrung	
35	29 Bohrung	
30	Klebstoff	
31	Unterseite	
32	Oberseite	
33	Schmalseite	
40	34 Frontseite	
35	Düse	
36	Ausstosser	
37	Ausnehmung	
38	Halter	
45	39 Führung	

Patentansprüche

- 50 **1.** Modul, insbesondere Tuftingmodul, mit einem Grundkörper (3, 4), in dem mehrere Werkzeuge (5, 6) einer Art (z.B. Nadeln, Schlingengreifer, Rietfinger, Messer) jeweils an einem hinteren Ende (14) befestigt sind und der eine Länge besitzt, die einem Mehrfachen des Mittenabstands der am Grundkörper (3, 4) befestigten Werkzeuge (5, 6) entspricht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeuge (5, 6) mit einem Klebstoff (12, 30) im Grundkörper (3,

- 4) befestigt sind.
2. Modul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (3) wenigstens eine Ausnehmung (9, 29) aufweist, in welche die genannten Enden (14, 15) der Werkzeuge (5, 6) hineinragen und in welcher der Klebstoff (12, 30) diese Enden (14, 15) mit dem Grundkörper (3, 4) verbindet. 5
3. Modul nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (9) taschenförmig ausgebildet ist. 10
4. Modul nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (9) an einer Frontseite (16) des Grundkörpers (3) offen ist und dass die Ausnehmung (9) bereichsweise mit einem Deckel (8) verschlossen ist. 15
5. Modul nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (4) für jedes Werkzeug (5, 6) eine Ausnehmung (29) aufweist und dass diese Ausnehmungen (29) Bohrungen sind. 20
6. Modul nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (29) Sackbohrungen in einer Frontseite (16) des Grundkörpers (4) sind. 25
7. Modul nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Bohrung (29) mit einer an einer Seitenfläche (32) des Grundkörpers (4) nach aussen mündenden Querbohrung (28) verbunden ist. 30
8. Modul nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Querbohrungen (28) in einer parallel und im Abstand zu einer Frontseite (16) des Grundkörpers (4) verlaufenden Linie angeordnet sind. 35
9. Verfahren zum Herstellen eines Moduls (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** 40
- a) der Grundkörper (4) in einer Vorrichtung (18) eingespannt wird,
- b) eine Aufnahme (21) der Vorrichtung (18) mit den Werkzeugen (5, 6) bestückt wird, wobei diese im vorgesehenen Abstand und in der vorgesehenen Ausrichtung zueinander in der Aufnahme (21) positioniert werden, 45
- c) die Werkzeuge (5, 6) mit ihrem hinteren Ende (14) bzw. Kolben in die wenigstens eine Ausnehmung (9, 29) des Grundkörpers (3, 4) eingeführt werden, 50
- d) die wenigstens eine Ausnehmung (9, 29) mit Klebstoff (12, 30) gefüllt wird, 55
- e) nach dem Aushärten das Modul (1, 2) von der Vorrichtung (17) entfernt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Werkzeuge (5, 6) Nadeln mit einem vorderen Öhr (26) sind und dass diese in der Aufnahme (21) ausgerichtet werden, indem ein Stift (25) durch dieses hindurch geschoben wird.
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hinteren Enden (14) der Werkzeuge (5, 6) in eine taschenförmige Ausnehmung (9) des Grundkörpers (3) eingesetzt werden und dass diese Ausnehmung (9) mit Klebstoff (12) gefüllt und mit einem Dekkel (8) wenigstens teilweise verschlossen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hinteren Enden (14) der Werkzeuge (5, 6) jeweils in eine Bohrung (29) des Grundkörpers (4) eingeführt werden und dass in diese Bohrungen (29) jeweils durch eine Querbohrung (28) Klebstoff (30) eingespritzt wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff (30) ein Strukturkleber ist.



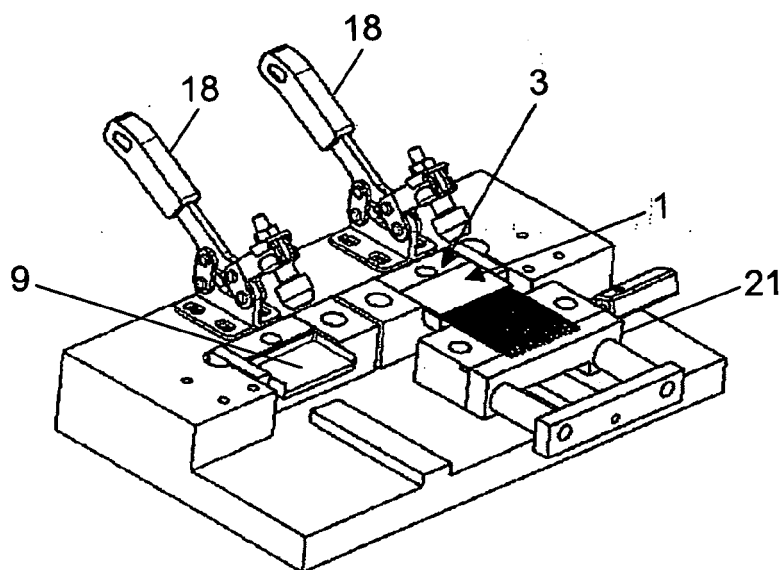


Fig. 4

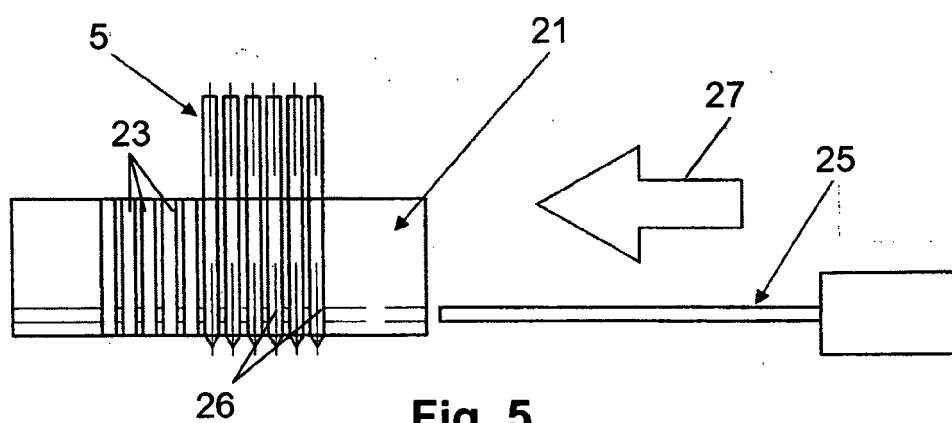


Fig. 5

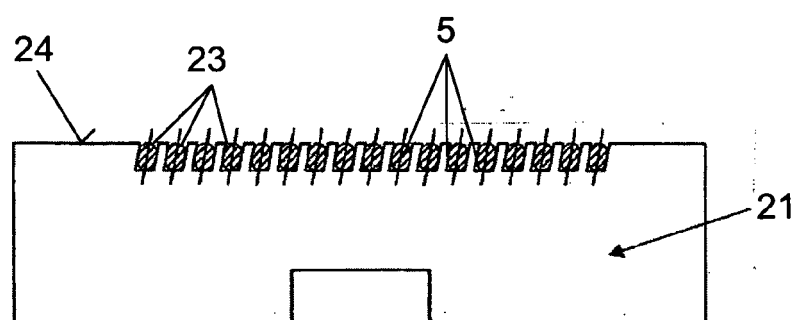


Fig. 6

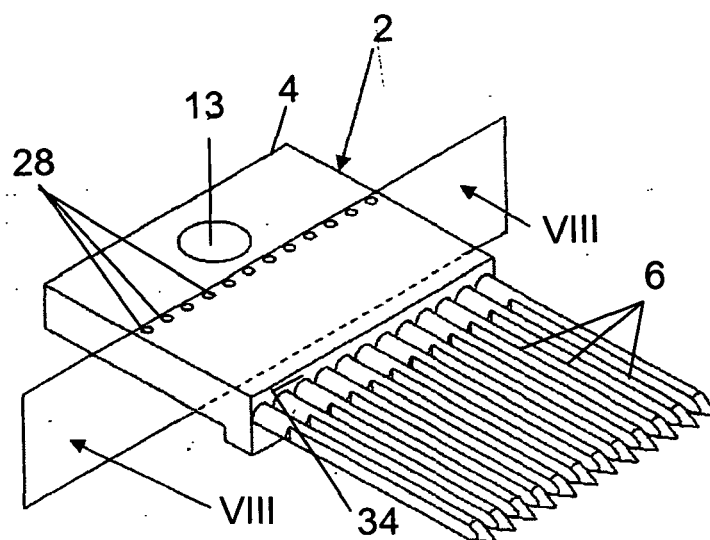


Fig. 7

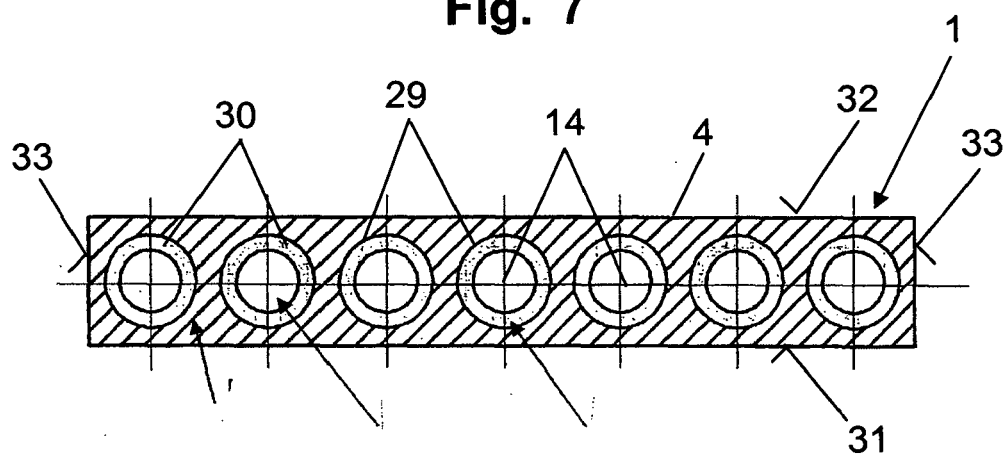


Fig. 8

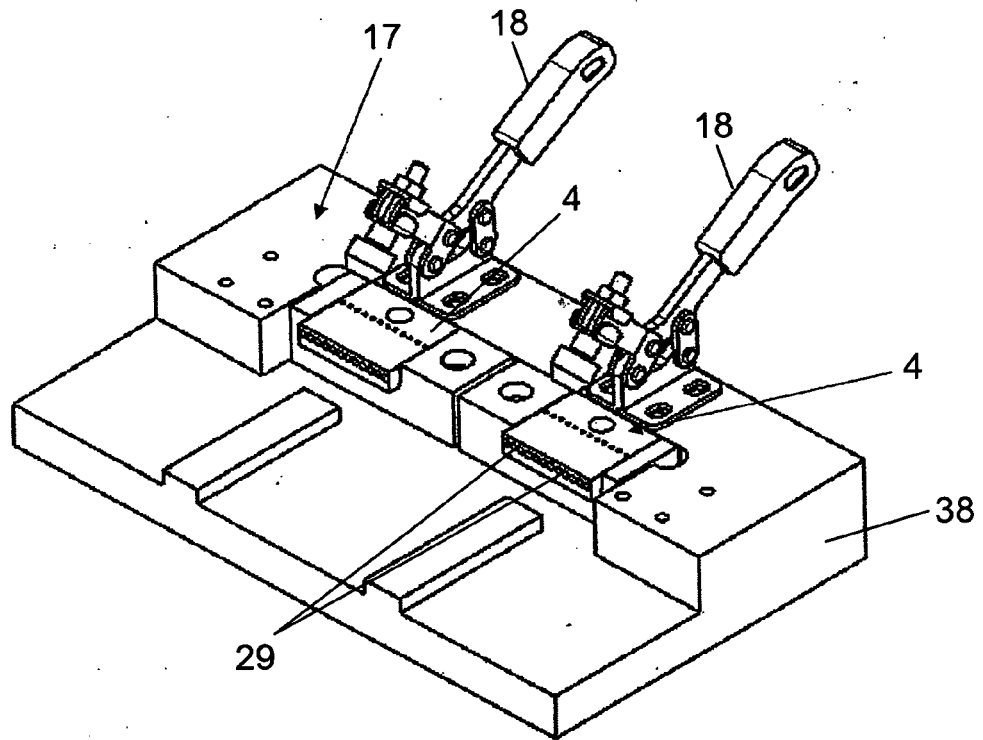


Fig. 9

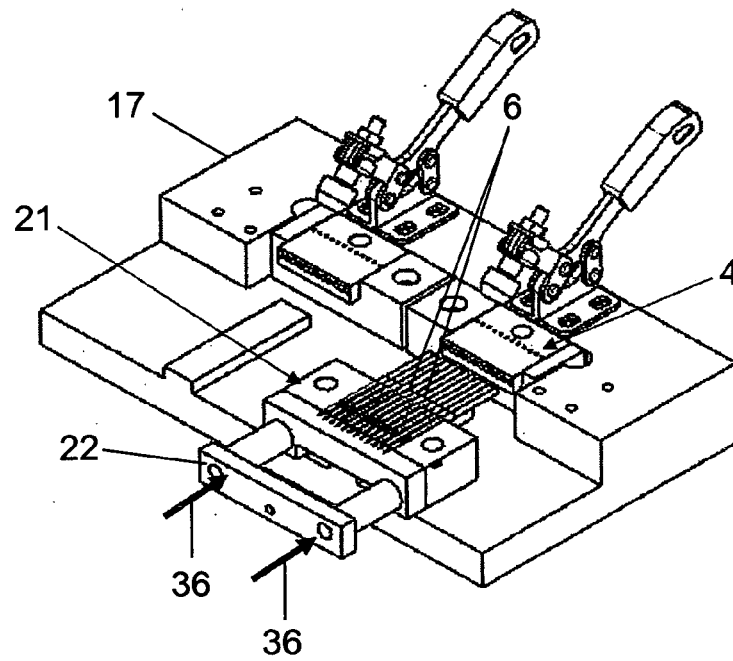


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 40 5361

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 424 426 A (DEUTSCHES TEPPICH FORSCHUNGSIN [DE]) 2. Juni 2004 (2004-06-02)	1,3-8	INV. D05C15/10 D05C15/20
A	* Absatz [0031] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-9 *	9	

X	DE 20 04 726 A1 (BRUNZEL JOHANNES) 12. August 1971 (1971-08-12)	1,2,5,6	
A	* Seite 6, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 1; Abbildungen 1-9 *	9	

X	DE 38 08 325 A1 (SINGER SPEZIALNADEL FAB [DE]) 21. September 1989 (1989-09-21)	1,2,5,6	
A	* Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 16; Abbildungen 1-5 *	9	

X	DE 199 46 018 A1 (JUKI KK [JP]) 15. Juni 2000 (2000-06-15)	1,6	
A	* Spalte 13, Zeile 27 - Spalte 60, Zeile 56; Abbildungen 1-38 *	9	

A	DE 43 02 858 C1 (MAYER TEXTILMASCHF [DE]) 1. Juni 1994 (1994-06-01)	9	
	* Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 49; Abbildungen 1-3 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Juni 2008	Prüfer Herry-Martin, D
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 07 40 5361

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.

03-06-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1424426	A	02-06-2004	DE	10255293 A1	17-06-2004
DE 2004726	A1	12-08-1971	KEINE		
DE 3808325	A1	21-09-1989	KEINE		
DE 19946018	A1	15-06-2000	CN	1253192 A	17-05-2000
			JP	2001104675 A	17-04-2001
			TW	486529 B	11-05-2002
			TW	562886 B	21-11-2003
DE 4302858	C1	01-06-1994	CN	1095772 A	30-11-1994
			JP	2609058 B2	14-05-1997
			JP	6240549 A	30-08-1994
			US	5453146 A	26-09-1995

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

- EP 0446215 A [0002]