



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2008 Patentblatt 2008/43

(51) Int Cl.:
D05C 7/10 (2006.01) D05C 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405210.1**

(22) Anmeldetag: **17.07.2007**

(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: **Lässer AG**
9444 Diepoldsau (CH)

(72) Erfinder: **Lässer, Franz**
9444 Diepoldsau (CH)

(74) Vertreter: **Riederer, Conrad A. et al**
Riederer Hasler & Partner AG
Kappelestrasse 15
9492 Eschen (LI)

(30) Priorität: **20.04.2007 CH 6502007**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Applizieren von flächigen Materialstücken, sowie Stickmaschine**

(57) Die Vorrichtung (11) kann für Applikationsarbeiten auf einer Stickmaschine eingesetzt werden. Auf einem Support (45) befindet sich ein Schlitten, mit einem Schneidinstrument (47) der aus einer Ruhestellung in die dargestellte Schneidstellung gebracht werden kann. In der Schneidlage drückt ein Abstandhalter (55) auf die der Applikation dienenden Materialschicht, welche auf

dem Stickboden angestickt ist, wobei die als Schneidinstrument dienende beheizbare Spitze (47) eine vorbestimmte Tiefe in die Materialschicht, vorzugsweise ein Kunststofffasergewebe, eindringt. Gesteuert durch das Programm der Stickmaschine erfolgt eine Relativbewegung zwischen der beheizbaren Spitze (47) und der Materialschicht, so dass dieses geschnitten wird. Das Schneiden erfolgt durch Schmelzen der Kunstfasern.

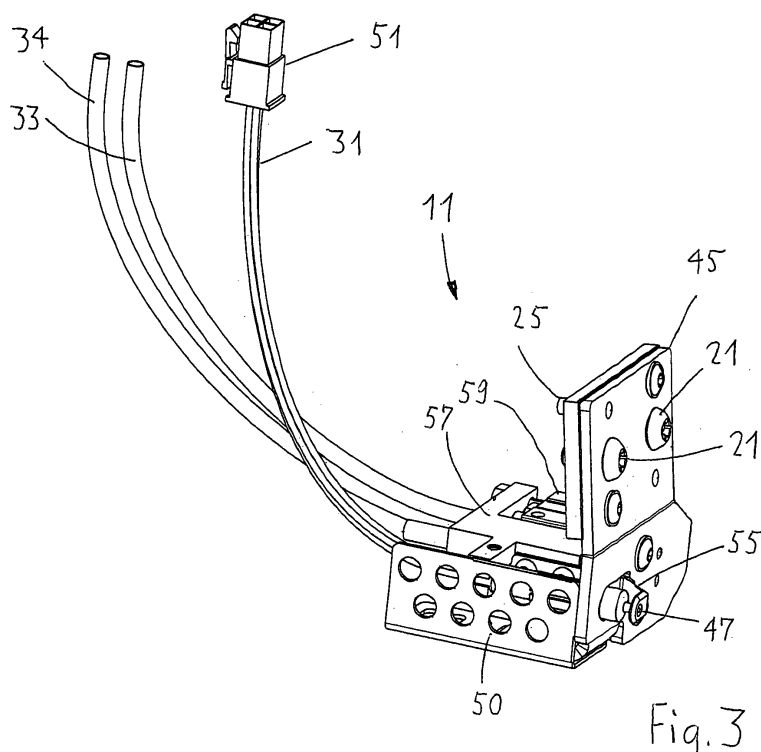


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung, um mittels einer Stickmaschine flächige Materialstücke von gewünschter Form auf einen Stickboden zu applizieren. Die Erfindung betrifft ferner auch eine Stickmaschine mit mindestens einer solcher Vorrichtung.

[0002] Unter Stickmaschinen werden hier in Übereinstimmung mit dem Werk von Schöner/Fricker "Stickertechniken", Leipzig 1982, S. 18/20, Stiche erzeugende Maschinen verstanden, die in der Lage sind, die Richtung und in der Regel auch die Grösse jedes einzelnen Stiches innerhalb der technischen Grenzen frei zu variieren. Dies ermöglicht es, dekorative Muster zu erzeugen. Stickmaschinen werden aber seit einiger Zeit auch dazu verwendet, Muster mit technischen Funktionen zu erzeugen. Die meisten heute im Einsatz stehenden Stickmaschinen arbeiten nach dem Zweifadensystem, und die Erzeugung der Stickmuster auf dem Stickboden erfolgt programmgesteuert. Im wesentlichen unterscheidet man Grossstick- und Kleinstickmaschinen. Als Grossstickmaschinen haben die Schifflistickmaschinen die grösste Verbreitung. Bei Schifflistickmaschinen sind die Nadeln in einer Reihe linear angeordnet. Weniger verbreitet sind die vor allem von der Firma Pfaff hergestellten Flächenstickmaschinen, bei denen die Nadeln über das gesamte Stickfeld verteilt sind. Gemäss Schöner/Freier, S. 100, dienen sie der Herstellung von grossflächigen Waren wie Tischdecken, Gardinen, Stick-Steppwaren, usw. Auch sogenannte Steppmaschinen sind technisch gesehen Grossstickmaschinen. Sie arbeiten ebenfalls mit Schiffchen, besitzen aber im Gegensatz zu Flächenstickmaschinen, mit denen ebenfalls Stick-Steppware hergestellt werden können, nur eine Reihe von Nadeln. Als Kleinstickmaschinen sind insbesondere Ein- und Mehrkopf-Stickautomaten bekannt.

[0003] Im Werk von Schöner/Freier, S. 310 f. wird unter dem Begriff "Applikation" das Aufnähen von anderen Materialien oder Gegenständen, im engeren Sinne von ausgeschnittenen Stoffteilen, beziehungsweise Stofffiguren oder Formen aus anderem Material wie Leder, Papier, Filz und dergleichen verstanden. Weiter heisst es: "Unter Applikationsarbeit versteht man in der Stickereiindustrie das Arbeiten mit verschiedenen aufeinandergehefteten Stoffen, von denen entweder vor oder nach dem Aufnähen gewisse Teile zum Zwecke der Musterbildung wegbeziehungsweise ausgeschnitten werden. Die zu applizierenden Stoffe müssen sich dabei - wenn sie die ornamentale Aufgaben erfüllen sollen - hinsichtlich ihrer Farbe oder Textur unterscheiden, sie müssen sich entweder materialmässig oder sonstwie durch Gegensätze, wie Mattheit und Glanz usw., voneinander abheben. "Schöner/ Freier unterscheiden zwei Gruppen von Applikationen, nämlich solche bei denen bereits ausgeschnittene Formteile als Figuren aufgestickt werden und solche bei denen mit zwei oder mehr zusammen gestickten Stoffen, von denen nach dem Befestigen,

bzw. nach dem Besticken Teile ausgeschnitten werden.

[0004] Ausser dem Aufsticken von flächigen Materialstücken ist es auch schon seit langem bekannt, andere Gegenstände aufzusticken. In der Fachliteratur wird dabei zwischen der sogenannten Soutache - und der Perl- oder Flitterstickerei unterschieden. Bei der Soutachestickerei wird schnur- oder bandförmiges Material in der gewünschten Verzierungsform auf den Stickboden aufgestickt. Bei der Perl- und Flitterstickerei geht es um das Aufsticken von kleinen Gegenständen, wie bei Pailletten, Perlen oder dergleichen. Für diese Art von Stickerei gibt es schon seit langem verschiedenartige Vorrichtungen. Bezüglich neuer Vorrichtungen kann auf EP-A-1 764 434 und EP-A-1 764 435 verwiesen werden.

[0005] Im Werk von Schöner/Freier, S. 312, wird weiter erwähnt, dass die Verbindungsstickerei zwischen den beiden Stoffen verschieden ausgeführt werden kann. So sei es möglich, die Umrisslinien der Figur mit Steppstichen abzunähen und danach den Stoff auszuschneiden und die Ränder nochmals eng zu umsticken. Weiter heisst es, dass bei allen Arbeiten, ob Hand- oder Maschinenstickerei auf das sorgfältige Ausschneiden des Stoffes zu achten sei. Man verwende dazu eine feine Stickschere, deren breitere Klinge nach unten gerichtet werde. Schneide man mit nach unten gerichteter Spitze, so bestehe die Gefahr, dass in den Stickboden eingeschnitten werde.

[0006] In der bereits im Jahre 1995 veröffentlichten DE 44 26 817 wird ein Verfahren zum Stickten beschrieben bei dem ein Rahmen, in welchem zwei Materialsichten eingespannt sind, entsprechend der aus der oberen Materialschicht auszuschneidenden Form bewegt wird. Dabei wird die obere Materialschicht durch einen Laserstrahl geschnitten. Anschliessend wird für einen Stickvorgang die Nadelstange bewegt und die Stickerei entlang des Schnitttrandes erstellt. Auch die auf der Priorität des Jahres 1995 basierenden US 5 915 316 zeigt eine Mehrkopf-Stickmaschine mit einem Laserkopf zur Herstellung von Applikationen. Das Schneiden mit Laser hat erhebliche Nachteile. Da sind einmal die ausserordentlich hohen Kosten für das Lasersystem. In der Regel schliesst dies die Möglichkeit aus, eine Vielzahl von solchen Systemen auf einer Maschine anzuordnen. Nachteilig ist auch, dass ein Lasersystem viel Platz im Maschinenumfeld beansprucht. Weiter müssen Schutzvorkehrungen getroffen werden, damit Bedienungspersonen nicht durch den Laserstrahl verletzt werden können. Da beim Laserschneiden Rauchgase entstehen sind Absaugeinrichtungen notwendig. Besonders nachteilig sind auch die hohe Schneidtemperaturen, welche die unter dem Applikationsmaterial liegende Materialschicht verletzen können. Trotzdem wurde bis heute am Laserschneiden festgehalten. So zeigt auch die DE 10 2005 050 482 eine Schifflistickmaschine mit einem durch einen Spindelantrieb auf der Vorderseite der Maschine längs positionierbaren Laserschneidkopf. Dieser weist ebenfalls die vorangehend erwähnten Nachteile auf.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein

Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, welche es erlaubt, mittels einer Stickmaschine flächige Materialstücke, zum Beispiel in Form von Figuren aus Textilmaterial oder einem anderen geeigneten Material, auf einen Stickboden zu applizieren ohne dass ein manuelles Ausschneiden oder ein Schneiden mit teuren Lasersystemen und allen ihren Nachteilen notwendig ist.

[0008] Erfindungsgemäss wird dies erreicht durch ein Verfahren gemäss Anspruch 1.

[0009] Nach langen Versuchen und Testläufen wurde gefunden, dass das Schneiden der Materialschicht durch die beheizbare Spitze recht zuverlässig erfolgen kann. Bedenken, dass dadurch der unter der Materialschicht liegende Stickboden durch die Hitze beschädigt wird, haben sich weitgehend als unbegründet erwiesen. Voraussetzung ist jedoch die richtige Materialwahl und die richtige Vorschubgeschwindigkeit, sowie die richtige Temperatur der beheizbaren Spitze. Erfahrungswerte hierfür können durch Probeläufe ermittelt werden. Es hat sich als zweckmässig erwiesen, als Stickboden ein Gewebe aus Naturfasern und als Materialschicht ein Gewebe aus Kunstfasern zu verwenden. Bei der richtigen Vorschubgeschwindigkeit und Hitze der beheizbaren Spitze erfolgt das Schneiden durch Schmelzen der Kunstfasern.

[0010] Wenn der Stickboden relativ wärmeempfindlich ist, empfiehlt es sich zur Wärmedämmung zwischen dem Stickboden und der Materialschicht eine Zwischenlage einzulegen, welche mittels eines Lösungsmittels aufgelöst werden kann. Es kann dann nach der Beendigung der Stick- und Applikationsarbeiten die Zwischenlage durch Einlegen der Stickerei in ein Lösungsmittelbad entfernt werden.

[0011] Als Zwischenlage kann ein Gewebe verwendet werden. Für besonders wärmeempfindliche Stickböden eignet sich eine Zwischenlage, welche eine wärmereflektierende Beschichtung aufweist.

[0012] Die Erfindung ist nicht auf das Applizieren von Gewebestücken beschränkt. Es eignen sich auch andere Materialien, wie zum Beispiel Kunststofffolien oder Nonwoven.

[0013] Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Vorrichtung für eine Stickmaschine, um auf dem Stickboden flächige Materialstücke, zum Beispiel Figuren aus einem anderen Material und/oder einer anderen Farbe als das Material des Stickbodens durch Aufsticken zu applizieren. Erfindungsgemäss ist die Vorrichtung gekennzeichnet durch einen Support zum Befestigen der Vorrichtung an der Stickmaschine, eine beheizbare Spitze zum Schneiden der der Applikation dienenden Materialschicht, und Mitteln um die beheizbare Spitze von der Ruhestellung in die Schneidstellung, und umgekehrt, zu bringen. Dem Heizen der Spitze dient vorteilhaft eine elektrische Heizpatrone. Die Vorteile einer solchen beheizbaren Spitze sind bereits vorangehend beschrieben worden. Zweckmässigerweise ist die beheizbare Spitze Schneidinstrument auf einem durch einen Aktuator, zum Beispiel einen pneumatischen Zylinder, hin und her beweglichen Schlitten gelagert. Dies ermöglicht es das

Schneidinstrument, gesteuert durch das Programm der Stickmaschine in die Schneidstellung, beziehungsweise Ruhestellung zu bewegen. Es hat sich als besonders empfehlenswert erwiesen, bei der beheizbaren Spitze einen Abstandhalter vorzusehen. Dieser Abstandhalter drückt in der Arbeitsstellung des Schneidinstruments gegen die Stoffschichten und gewährleistet, dass die Spitze nur in die zu schneidende Materialschicht, nicht aber in den Stickboden eindringen kann. Zweckmässigerweise ist der Abstandhalter verstellbar, um die Eindringtiefe der beheizbaren Spitze in die Materialschicht festzulegen.

[0014] Weil die Vorrichtung mit einer beheizbaren Spitze im Vergleich zu Lasersystemen ausserordentlich preisgünstig ist, empfiehlt es sich, Stickmaschinen mit einer Vielzahl von solchen Vorrichtungen auszurüsten.

[0015] Die Erfindung betrifft auch eine Stickmaschine mit mindestens einer Vorrichtung, welche wie vorangehend beschrieben ausgebildet ist. Zweckmässigerweise weist eine Stickmaschine, zum Beispiel Schifflistickmaschine, einen über die Länge der Maschine sich erstreckenden Träger auf, an welchem in bestimmten Rapporten die Vorrichtungen zum Applizieren angeordnet sind.

[0016] Es ist möglich, am genannten Träger nicht nur Vorrichtungen zum Applizieren anzuordnen, sondern auch Vorrichtungen zum Ansticken von Pailletten und Vorrichtungen zum Ansticken von Schnüren. Dies ergibt eine grosse Flexibilität für die Herstellungen von Stickerien.

[0017] Der Träger kann Gewindelöcher zum Befestigen und Führungslöcher zur Aufnahme von Führungsstiften der Vorrichtungen aufweisen. Dies ermöglicht es, die Vorrichtungen genau zu platzieren. Zur Befestigung kann eine Schnellbefestigungsvorrichtung dienen, um ein rasches Auswechseln zu ermöglichen. Zum leichten Auswechseln der Vorrichtungen können Steckverbindungen für die elektrischen und pneumatischen Anschlüsse vorgesehen sein.

[0018] Zweckmässigerweise besitzt die Stickmaschine eine über die Länge der Maschine sich erstreckende Energieversorgungsschiene für die Vorrichtungen zum Applizieren von flächigem Material.

[0019] In der nachfolgenden Beschreibung wird die Vorrichtung zum Applizieren von flächigen Materialstücken kurz als Applikationskopf bezeichnet. Dies erfolgt in Analogie zu den Vorrichtungen zum Anbringen von Pailletten, beziehungsweise zum Anbringen von Schnüren, die kurz als Paillettenköpfe, beziehungsweise Soutacheköpfe bezeichnet werden.

[0020] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Anzahl von auf einer Schifflistickmaschine montierten Applikationsköpfen in Kombination mit Paillettenköpfen und Soutacheköpfen,

Fig. 2 Eine Seitenansicht eines Applikationskopfes,

- Fig. 3 den Applikationskopf von Figur 2 von der Schiffseite her betrachtet,
- Fig. 3a einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 3,
- Fig. 4 den Applikationskopf von Figur 2 von der Nadelseite her betrachtet,
- Fig. 5 eine Seitenansicht des Applikationskopfs von Figur 4 in Ruhestellung,
- Fig. 6 den Applikationskopf von Figur 4 in der Arbeitsstellung und
- Fig. 7 eine Spitze zum Schneiden in starkvergrößerter Darstellung.
- Fig. 8 die Anordnung von Applikationsköpfen bei einer Kleinstickmaschine,
- Fig. 9 die Anordnung von Applikationsköpfen bei einer sogenannten Steppmaschine, und
- Fig. 10 die Maschine von Fig. 9 mit den Applikationsköpfen in Ausser-Betrieb-Stellung

[0021] Figur 1 zeigt zwei Applikationsköpfe 11 zusammen mit Paillettenköpfen 13 und Soutacheköpfen 15. Die Paillettenköpfe 13 sind wie in der eingangs erwähnten EP-A-1 764 434 ausgebildet und die Soutacheköpfe 15 wie in der ebenfalls eingangs erwähnten EP-A-1 764 435. Alle diese Applikations-, Pailletten- und Soutacheköpfe 11, 13, 15 sind leicht auswechselbar an einem Träger 17 der Stickmaschine befestigt, der zu diesem Zweck Gewindelöcher 19 für Schrauben 21 und Führungslöcher 23 für Führungsstifte 25 aufweist. Dies erlaubt eine genaue Platzierung der Applikations-, Pailletten- und Soutacheköpfen 11, 13, 15. Eine Schiene 27 erstreckt sich ebenfalls über die Länge der Maschine. In dieser verläuft die Energieversorgung für die Applikationsköpfe 11. Vom Anschluss- und Sicherungskasten 29 verlaufen das Stromkabel 31 und die Pneumatikschläuche 33, 34 zum Applikationskopf 11. Mit dem Bezugszeichen 35 sind Spulen für Paillettenbänder bezeichnet. Aus der Zeichnung ersichtlich sind auch Nadeln 37.

[0022] Die Anordnung des Applikationskopfs 11 auf dem Träger 17 ist auch aus Figur 2 ersichtlich. Weiter sind in dieser Figur noch Teile eines Paillettenkopfes ersichtlich, welche aber für das Verständnis der vorliegenden Erfindung nicht von Bedeutung sind. Teile des Paillettenkopfes 13 sind die Vorschubwelle 39, der Rückstellzylinder 41 und der Greifer 43 zum Abschalten des Vorschubs für die Pailletten. Das Paillettenband ist nicht eingezeichnet, wohl aber die Spule 35 für das Paillettenband.

[0023] Die Figuren 2 bis 4 zeigen den Applikationskopf 11 in Details. Der Applikationskopf 11 besitzt einen Support 45, mit welchem er mittels der Schrauben 21 am

Träger 17 befestigt ist. Als Schneidinstrument dient eine auswechselbare Spitze 47 aus gut wärmeleitendem Material, welche durch eine elektrisch beheizbare Patrone 49 beheizbar ist. Ein Schutzblech 50 schützt vor Berührung der heißen Heizpatrone. Die Heizpatrone 49 ist über die Leitung 31 und den Stecker 51 am Anschluss- und Sicherungskasten 29 anschliessbar, der eine Sicherung 53 aufweist. Die Verwendung einer mit einer elektrischen Heizpatrone 49 beheizbaren Spitze 47 ist besonders kostengünstig und im Betrieb sehr zuverlässig. Bei der Spitze 47 ist ein Abstandhalter 55 (Fig. 3) vorgesehen. Der Abstandhalter 55 besitzt vorn einen scheibenförmigen Teil 56 mit einer Öffnung 58 aus welcher die Spitze 47 etwas herausragt. Dieser Abstandhalter 55 drückt in der Schneidstellung gegen die Stoffschichten, also gegen die zu schneidende Materialschicht 44 über dem Stickboden 42 (Fig. 6), und gewährleistet, dass die Spitze 47 nur in die zu schneidende Materialschicht 44 eindringt. Die Heizpatrone 49 mit der Spitze 47 und dem Abstandhalter 55 sind auf einem Schlitten 57 gelagert, der durch einen Aktuator 59 hin und her beweglich ist, nämlich von der Ruhestellung in die Schneidstellung und umgekehrt. Als Aktuator 59 dient ein pneumatischer Zylinder. Möglich wäre aber auch zum Beispiel die Verwendung eines Solenoids. Ein Führungsstab 60 dient der Führung des Schlittens 57.

[0024] Um Applikationsarbeiten auszuführen, wird der Stickboden 42 zusammen mit dem Applikationsmaterial 44, zum Beispiel ein Gewebe aus Kunstfasern, auf das Gatter der Stickmaschine aufgespannt. Durch Sticken werden dann an verschiedenen Applikationsstellen die beiden Gewebe miteinander verbunden. Wie in "Sticke-reitechniken" erwähnt, können beispielsweise die Umrislinien der zu applizierenden Figur gestickt werden. Das Ausschneiden der Figur erfolgt programmgesteuert. Durch das Startsignal wird die Spitze 47 in Schneidstellung

[0025] (Fig. 6) gebracht, worauf das Programm eine Relativbewegung zwischen der Spitze 47 und der auf dem Stickboden 42 aufgestickten Materialschicht 44 erzeugt und die gewünschte Figur ausschneidet.

[0026] Nach dem Ausschneiden der Figuren kann die überflüssige Materialschicht entfernt werden. Hierauf können weitere Stickarbeiten vorgenommen werden. So können beispielsweise die Ränder der Figuren mit Saumstichen befestigt werden. Möglich wäre ferner das Einfassen der Ränder durch Aufnähen von Schnüren mittels der Soutacheköpfe 15 (Fig. 1). Schliesslich könnten auch weitere Stickarbeiten vorgenommen werden, sei es auf dem applizierten Material oder ausserhalb desselben auf dem Stickboden. Bei Bedarf können auch durch die Paillettenköpfe 13 Pailletten angestickt werden.

[0027] Fig. 7 zeigt eine Spitze 47' welche keine Heizpatrone 49 benötigt. Die Spitze 47' besteht aus einem Drahtstück 61 aus einem Material mit hohem Schmelzpunkt, zum Beispiel Nickel oder Wolfram und ist von einem Rohr 63 oder einer Schicht aus Keramik ummantelt. Eine Metallschicht 65 mit ebenfalls hohem Schmelz-

punkt, zum Beispiel Wolfram, umgibt vorn und aussen das Rohr 63 derart, dass eine elektrische Verbindung zwischen dem vorderen Ende des Drahtstücks 61 und der Metallschicht 65 besteht. Das Rohr 63 mit der Metallschicht 65 ist weiter mit einem relativ dicken Metallmantel 66 zum Beispiel aus Kupfer, umgeben, der aber den Schneidbereich 67 frei lässt. Der Metallmantel 66 ist durch eine Isolationsschicht 69 isoliert. Hinten sind elektrische Anschlüsse 71, 72 am Drahtstück 61 und am Metallmantel 66 angeordnet.

[0028] Im Betrieb wird durch den Stromfluss der Schneidbereich 67 erhitzt. Es erfolgt also die Wärmezeugung durch elektrische Widerstandsheizung im Schneidbereich. Es ist möglich die Hitze rasch zu ändern, weil die Masse der sich erwärmenden Metallschicht im Heizbereich 67 sehr klein ist. Dies ist von besonderem Vorteil beim Ausschneiden von zackigen Konturen.

[0029] Die Kleinstickmaschine gemäss dem Beispiel von Fig. 8 besitzt ein oder mehrere Nadelgruppen 75 mit einer Anzahl, zum Beispiel acht, Nadeln 37. Jeder Nadelgruppe 75 ist ein Applikationskopf 11 zugeordnet, wobei einer (links) in Arbeitsstellung und einer (rechts) in Ausser-Betrieb-Stellung dargestellt ist. Normalerweise befinden sich aber beide Applikationsköpfe 11 in der gleichen Stellung. Auf dem Markt befindet sich eine Vielfalt von Kleinstickmaschinen. Schon Schöner/ Freier, S. 39-41, zeigt Maschinen mit 1 bis 24 Nadeln. Solche Maschinen können mit einem oder mehreren Applikationsköpfen 11 ausgerüstet werden.

[0030] Bei der Steppmaschine gemäss den Figuren 9 und 10 sind zum Beispiel vier Applikationsköpfe 11 an einem nach unten verschwenkbaren Balken 77 angeordnet. Dieser ist in Fig. 9 in Arbeitsstellung und in Fig. 10 in Ausser-Betrieb-Stellung. Eine ähnliche Anordnung wäre auch bei Flächenstickmaschinen möglich.

Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden:

[0031] Die Vorrichtung (11) kann für Applikationsarbeiten auf einer Stickmaschine eingesetzt werden. Auf einem Support (45) befindet sich ein Schlitten, mit einer beheizbaren Spitze (47) die aus einer Ruhestellung in die dargestellte Schneidstellung gebracht werden kann. In der Schneidlage drückt ein Abstandhalter (55) auf die der Applikation dienenden Materialschicht, welche auf dem Stickboden angestickt ist, wobei die beheizbare Spitze (47) eine vorbestimmte Tiefe in die Materialschicht, vorzugsweise ein Kunststofffasergewebe, eindringt. Gesteuert durch das Programm der Stickmaschine erfolgt eine Relativbewegung zwischen der beheizbaren Spitze (47) und der Materialschicht, so dass diese geschnitten wird. Das Schneiden erfolgt durch Schmelzen der Kunstfasern.

Patentansprüche

1. Verfahren, um mittels einer Stickmaschine flächige Materialstücke von gewünschter Form auf einen Stickboden, (Fig. 6: 42) zu applizieren, wobei, mindestens eine Materialschicht über dem Stickboden (42) angeordnet wird, und gesteuert durch das Programm der Stickmaschine eine Relativbewegung zwischen einer Schneidvorrichtung (47) und der Materialschicht (Fig. 6: 44) erzeugt und **dadurch** ein flächiges Materialstück der gewünschten Form aus der Materialschicht (44) ausgeschnitten wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneiden durch eine beheizbare Spitze (47) erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch mehrere beheizbaren Spitzen (47) mehrere flächige Materialstücke gleichzeitig ausgeschnitten werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Stickboden (42) und der Materialschicht (44) eine in einem Lösungsmittel auflösbare Zwischenschicht eingelegt wird und dass nach der Beendigung der Stick- und Applikationsarbeiten die Zwischenschicht in einem Lösungsmittelbad entfernt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zwischenschicht ein Gewebe oder eine Folie verwendet wird.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenschicht eine wärmerereflektierende Beschichtung aufweist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Stickboden ein Gewebe aus Naturfasern und als Materialschicht ein Gewebe aus Kunstfasern verwendet wird.
7. Vorrichtung für eine Stickmaschine, um auf dem Stickboden (42) flächige Materialstücke, zum Beispiel Figuren aus einem anderen Material (44) und/oder einer anderen Farbe als das Material des Stickbodens durch Aufsticken zu applizieren, **gekennzeichnet durch**
 - einen Support (45) zur Befestigung der Vorrichtung an einer Stickmaschine,
 - eine beheizbare Spitze (47) zum Schneiden der zur Applikation verwendeten Materialschicht (44),
 - und Mitteln (57, 59) um die beheizbare Spitze von der Ruhestellung in die Schneidstellung, und umgekehrt, zu bringen.
8. Vorrichtungen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**

- zeichnet, dass** das Schneidinstrument eine beheizbare Spitze (47) ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beheizbare Spitze (47) auf einem durch einen Aktuator (59), zum Beispiel eine pneumatischen Zylinder, hin und her beweglichen Schlitten (57) gelagert ist. 5
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der beheizbaren Spitze (47) ein Abstandhalter (55) vorgesehen ist. 10
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandhalter (55) vorn einen scheibenförmigen Teil (56) mit einer Öffnung (58) aufweist, durch welche die beheizbare Spitze (47) ragt. 15
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandhalter (55) verstellbar ist, um die Eindringtiefe der beheizbaren Spitze (47) in die Materialschicht (44) festzulegen. 20
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze (47) durch eine Heizpatrone (49) beheizbar ist. 25
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze (47) eine elektrische Widerstandsheizung im Schneidbereich (67) aufweist. 30
15. Vorrichtung nach Anspruch 14 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze (47) ein Drahtstück (61) in einem Rohr (63) aus keramischem Material aufweist, vorn und aussen von einer Metallschicht (65) umgeben ist, die im Schneidbereich (67) als elektrische Widerstandsheizung dient. 35
- 40
16. Stickmaschine mit mindestens einer Vorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 7 bis 15
17. Stickmaschine nach Anspruch 16 **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen über die Länge der Maschine sich erstreckenden Träger (17) aufweist, an welchem die Vorrichtungen (11) zum Applizieren und gegebenenfalls auch Vorrichtungen (13) zum Anstecken von Pailletten und Vorrichtungen (15) zum Anstecken von Schnüren in bestimmten Rapporten angeordnet sind. 45
- 50
18. Stickmaschine nach Anspruch 17 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (17) Gewindelöcher (19) zum Befestigen der Vorrichtungen (11, 13, 15) und Führungslöcher zur Aufnahme von Führungsstiften zur genauen Platzierung der Vorrichtungen (11, 13, 15) aufweist. 55
19. Stickmaschine nach einem der Ansprüche 16 bis 18 **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine über die Länge der Maschine sich erstreckende Energieversorgungsschiene (27) für die Vorrichtungen (11) zum Applizieren von flächigem Material aufweist.

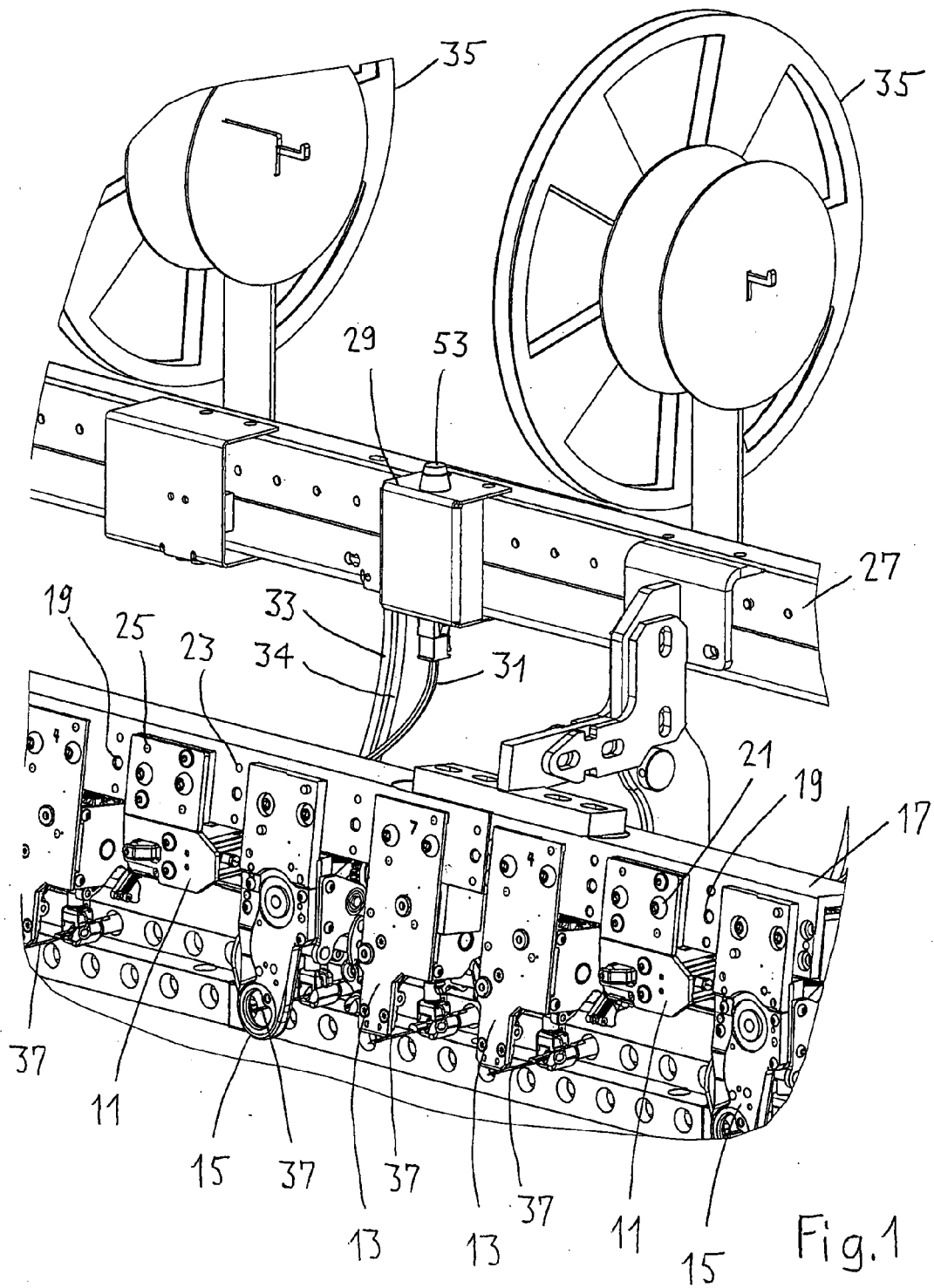


Fig.1

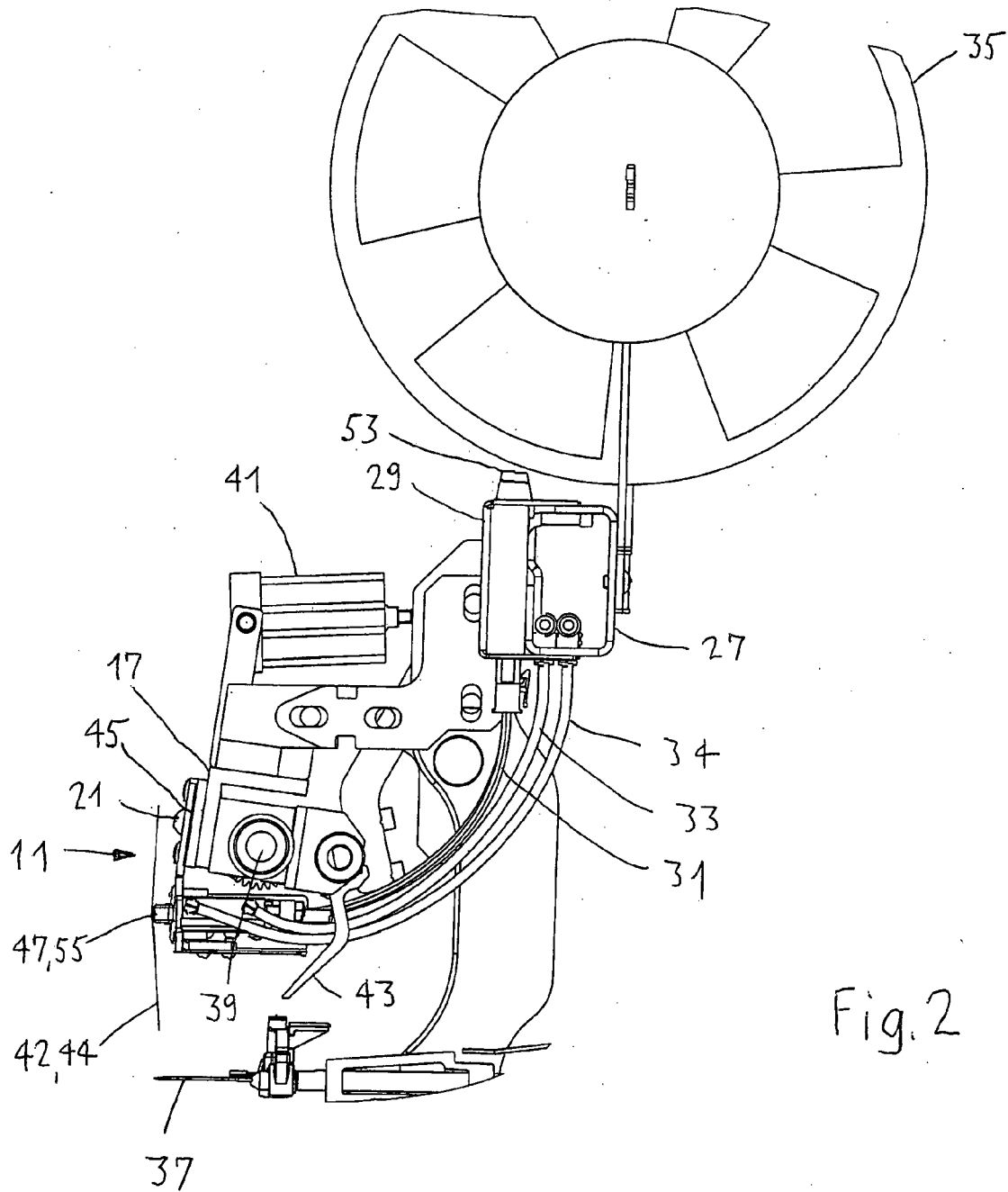
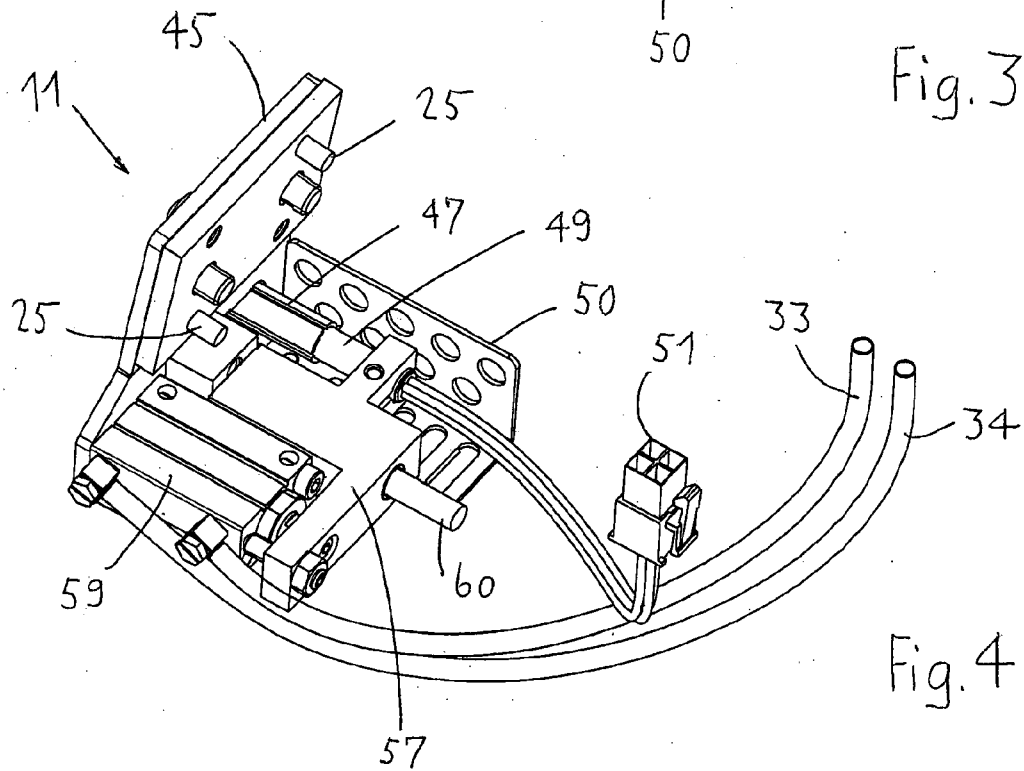
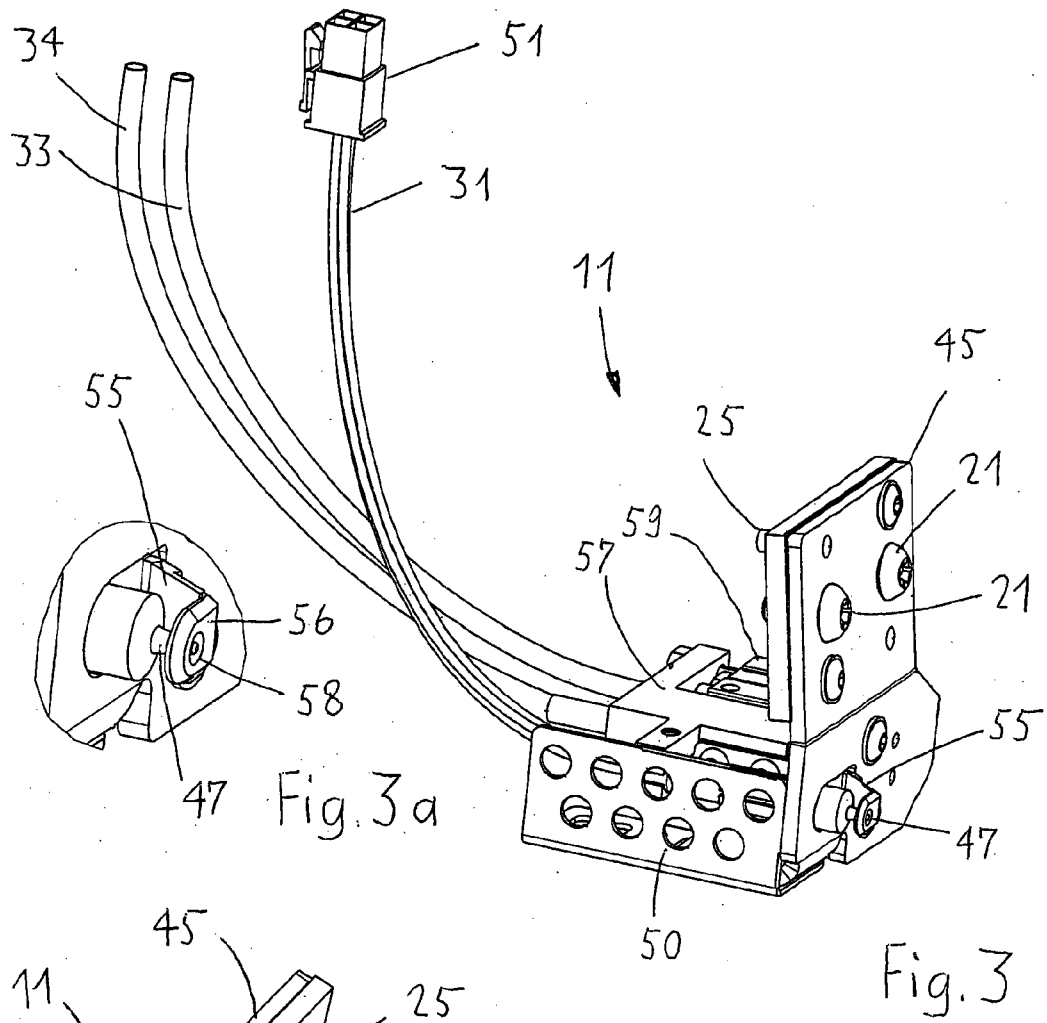
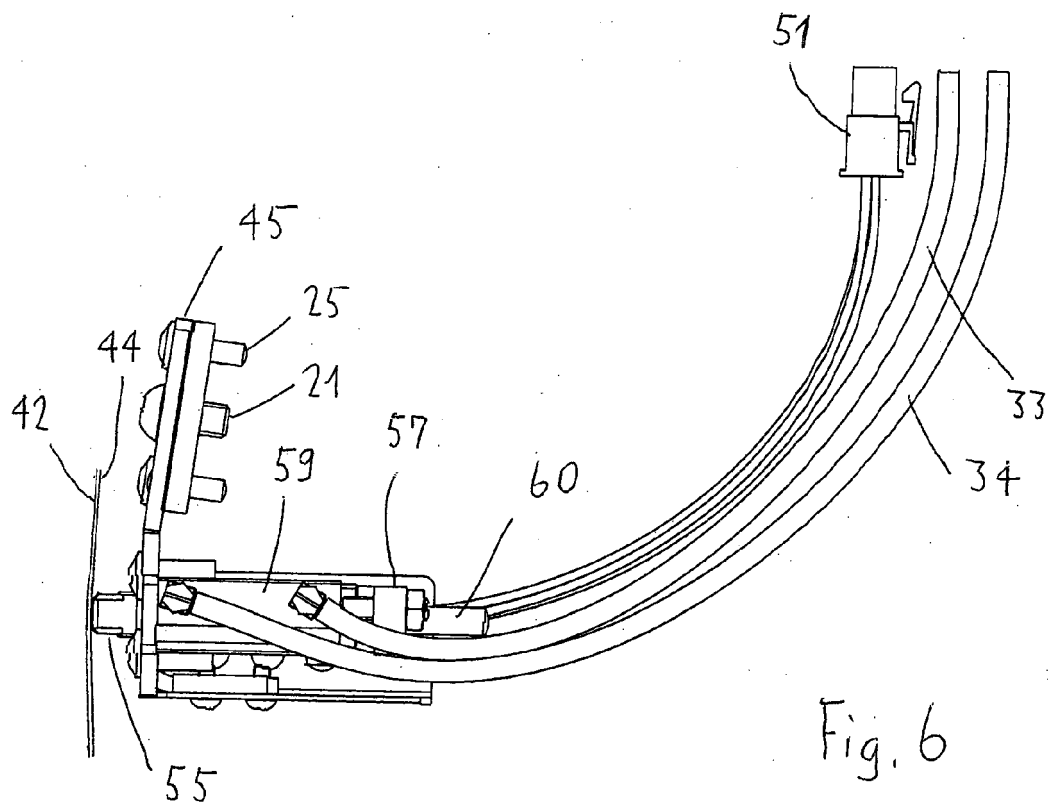
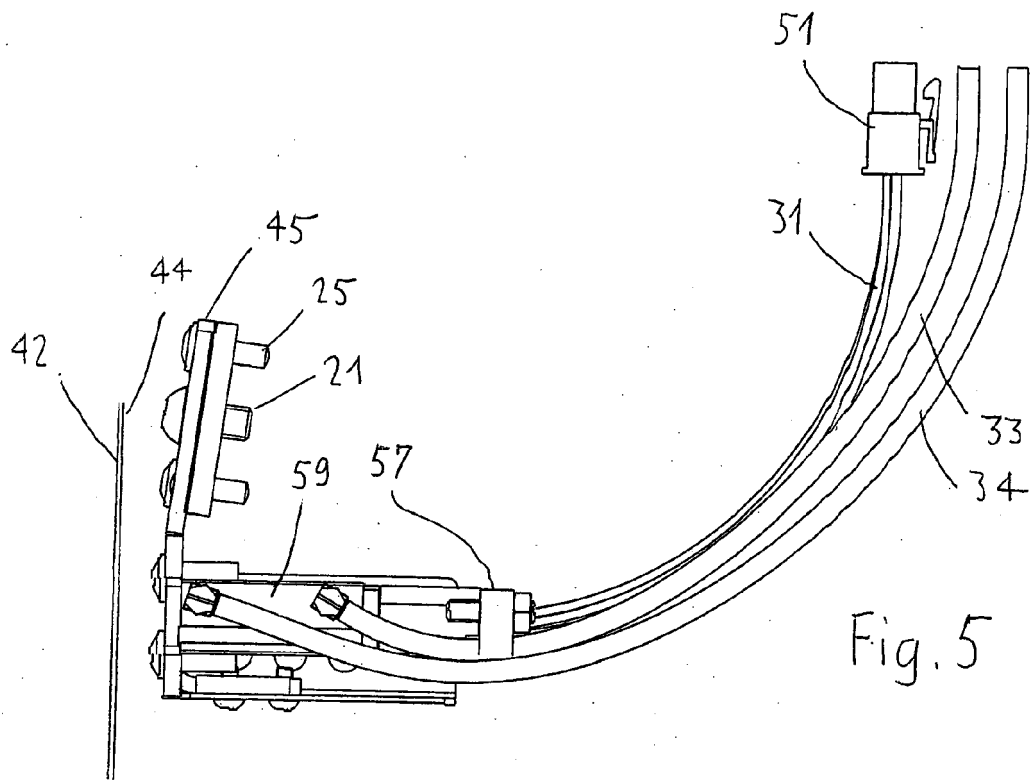


Fig. 2





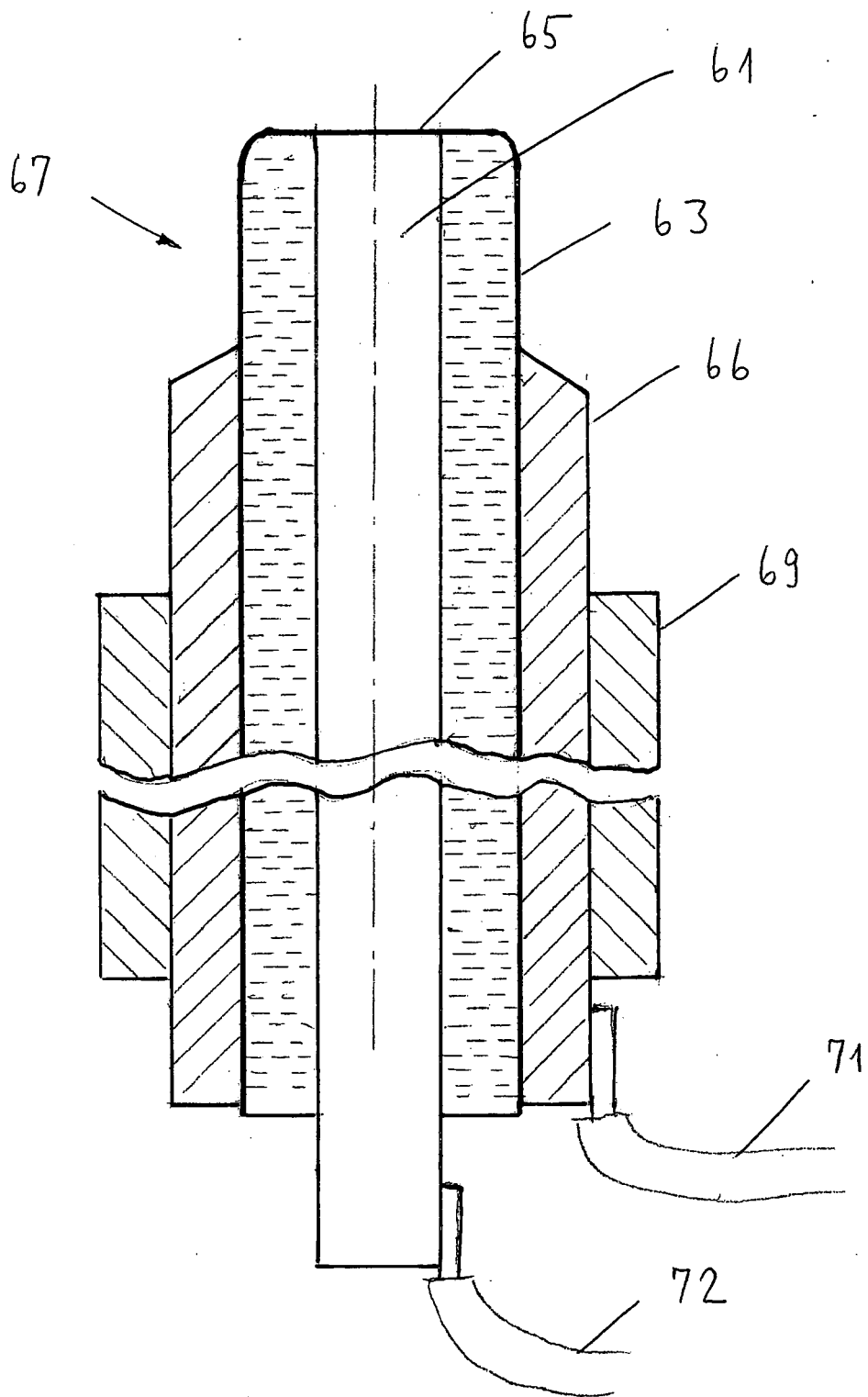


Fig. 7

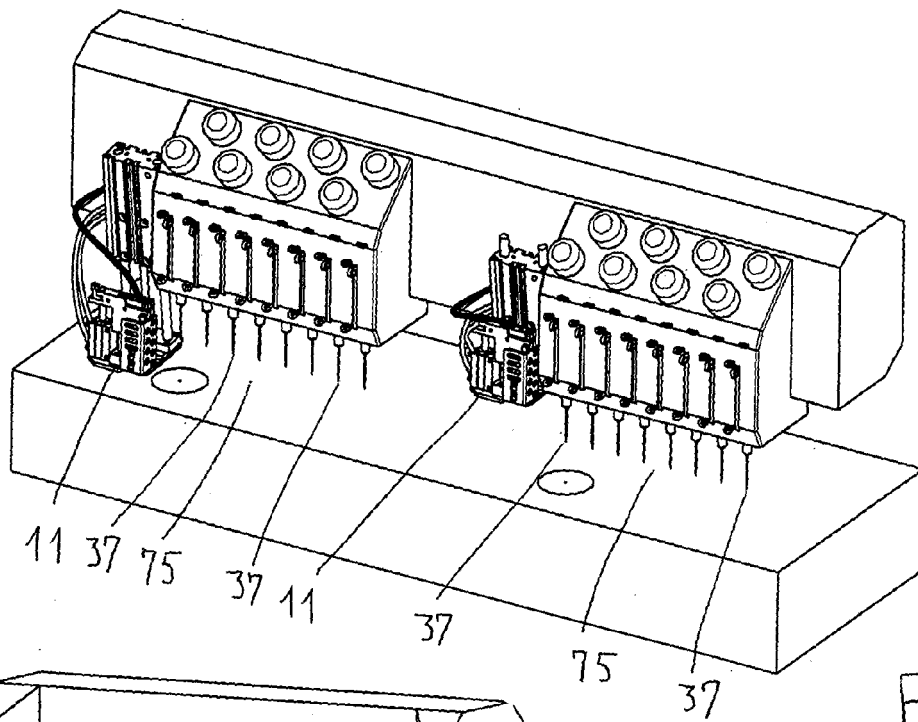


Fig. 8

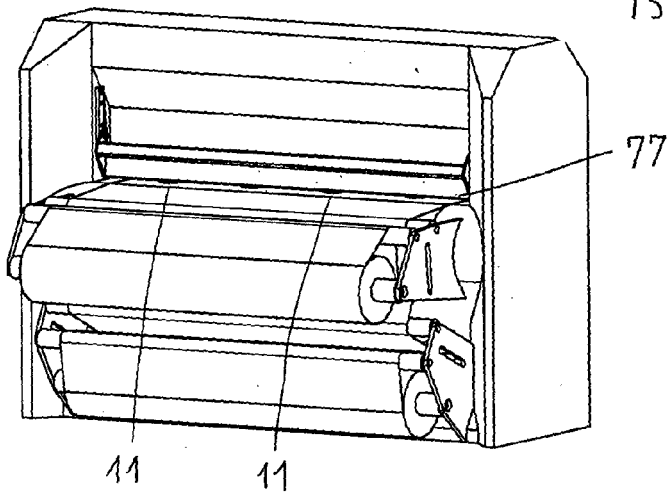


Fig. 9

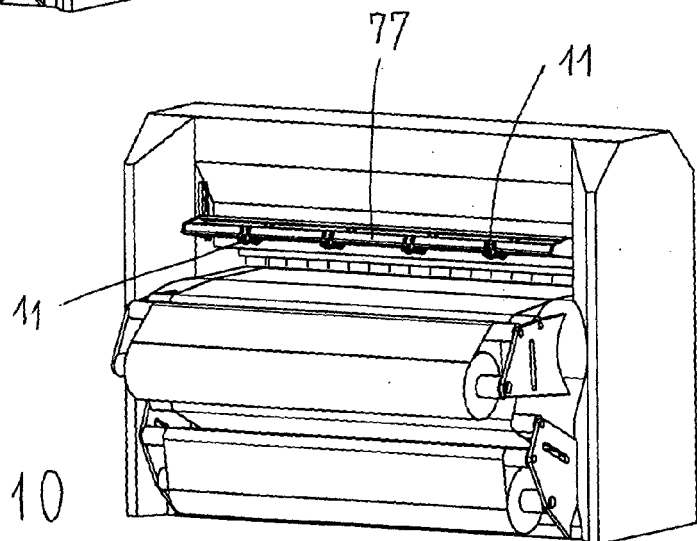


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 40 5210

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	JP 05 261187 A (JANOME SEWING MACHINE CO LTD) 12. Oktober 1993 (1993-10-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 *	1,7-9,16 2-6, 10-15, 17-19	INV. D05C7/10 D05C5/04
X A	JP 05 096071 A (JANOME SEWING MACHINE CO LTD) 20. April 1993 (1993-04-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 *	1,7-9,16 2-6, 10-15, 17-19	
X A	JP 62 266094 A (BROTHER IND LTD) 18. November 1987 (1987-11-18) * Abbildungen 1-6 *	1,7,16 2-6, 8-15, 17-19	
Y	DE 170 215 A (EMIL SONDEREGGER) 12. März 1905 (1905-03-12) * Ansprüche 1-4; Abbildung 1 *	1,7,8, 10,16	
Y	DE 44 26 817 A1 (TANABE SHISHU KK [JP] TANABE SHISHU KAGAWA KK [JP]) 2. Februar 1995 (1995-02-02) * Spalte 6, Zeile 17 - Spalte 14, Zeile 47; Abbildungen 1-6 *	1,7,8, 10,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D05C
Y	US 5 915 316 A (TAJIMA IKUO [JP] ET AL) 29. Juni 1999 (1999-06-29) * Spalte 6, Zeile 37 - Spalte 63, Zeile 26; Abbildungen 1-100 *	1,7,8, 10,16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. August 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 Patentedokument, 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 5210

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.

04-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 5261187 A	12-10-1993	KEINE	
JP 5096071 A	20-04-1993	KEINE	
JP 62266094 A	18-11-1987	JP 2063009 C JP 7102263 B	24-06-1996 08-11-1995
DE 170215 A		KEINE	
DE 4426817 A1	02-02-1995	CN 1111693 A JP 2971327 B2 JP 7173756 A US 5555827 A	15-11-1995 02-11-1999 11-07-1995 17-09-1996
US 5915316 A	29-06-1999	CN 1145598 A DE 69620686 D1 DE 69620686 T2 EP 0753372 A1 WO 9621534 A1	19-03-1997 23-05-2002 21-11-2002 15-01-1997 18-07-1996

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 1764434 A [0004] [0021]
- EP 1764435 A [0004] [0021]
- DE 4426817 [0006]
- US 5915316 A [0006]
- DE 102005050482 [0006]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **SCHÖNER ; FRICKER.** Stickereitechniken. *Leipzig*, 1982, 18-20 [0002]