

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 743 777 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(51) Int Cl.:

B42C 9/00 (2006.01)**B05C 11/10 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **05405441.6**(22) Anmeldetag: **15.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

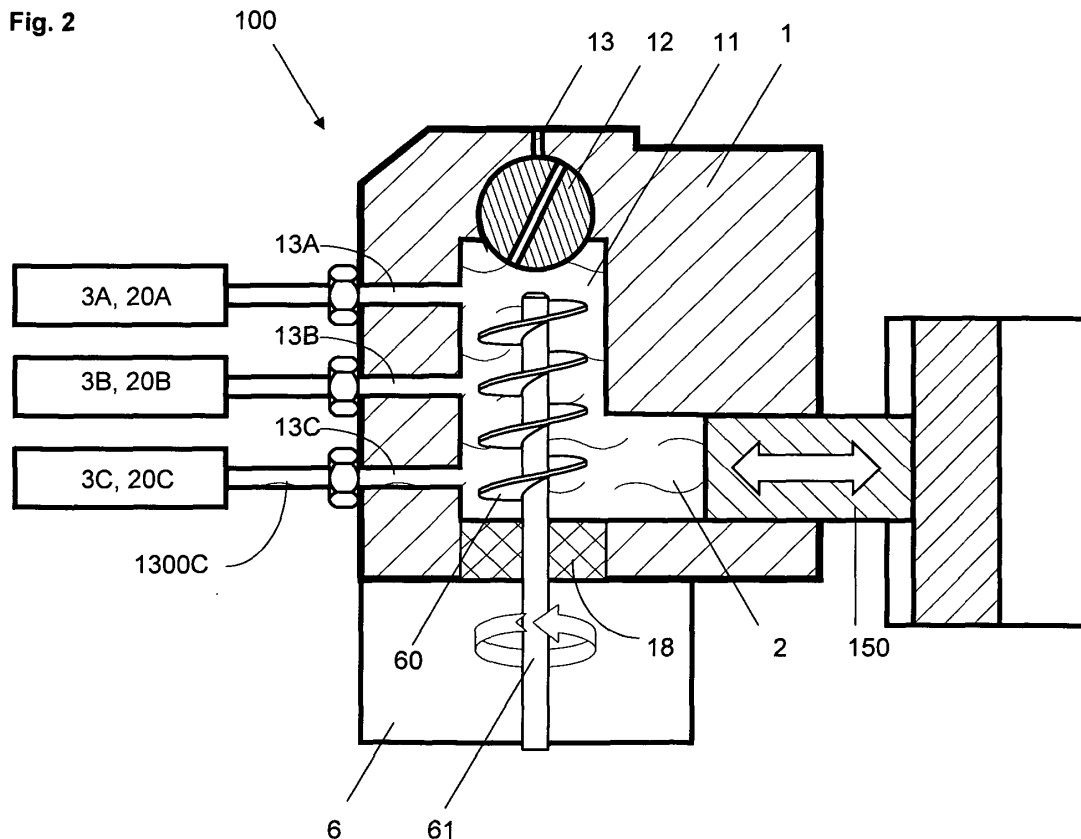
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(72) Erfinder: **Sachs, Urs****8915 Hausen am Albis (CH)**(74) Vertreter: **Rutz & Partner****Postfach 4627****6304 Zug (CH)**(71) Anmelder: **Balti AG****6340 Baar (CH)****(54) Kleberauftragstation**

(57) Die Kleberauftragstation (100), die insbesondere zum Binden von gestapelten Produkten, für Kantenleimmaschinen, oder für die Montage von Elementen im Fahrzeugbau vorgesehen ist, umfasst ein der Abgabe eines Klebstoffs (2) dienendes Kopfelement (1), das eine Klebstoffkammer (11) mit einer Austrittsöffnung (16) aufweist, durch die der Klebstoff (2) aus der Klebstoffkam-

mer (11) austreten kann. Erfindungsgemäss ist die Klebstoffkammer (11) mit wenigstens einem der Zufuhr eines Farbstoffs (20A; 20B; ...) dienenden Eintrittskanal (13A; 13B; ...) versehen, durch den der Farbstoff (20A; 20B; ...) in die Klebstoffkammer (11) einföhrbar ist und vermischt mit dem Klebstoff (2) aus der Austrittsöffnung (16) austreten kann.

Fig. 2**EP 1 743 777 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kleberauftragsstation nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Kleberauftragsstationen werden in verschiedenen industriellen Bereichen, so z.B. in der Automobilindustrie oder der Holz und Papier verarbeitenden Industriezweigen verwendet.

[0003] Aus [1], WO 02/058951, ist ein Verfahren zur Installation einer Scheibe in einer Öffnung eines Fahrzeugs, insbesondere eines Eisenbahnwagens, bekannt. Gemäss diesem Verfahren wird das zu installierende Fenster vorpositioniert, so dass zwischen dem Rand der Scheibe und dem Rand der abzuschliessenden Fahrzeugöffnung ein Spalt gleichen Durchmessers verbleibt der anschliessend anhand einer Kleberauftragsstation verschlossen wird.

[0004] Aus [2], "New applications for Vision Systems in robot guidance and quality assurance", ISRA VISION SYSTEMS AG, D-64297 Darmstadt, Pressemitteilung Nr. 58, 13.06.2005, ist das Robotersystem EASI3D (Enhanced Adhesive and Sealant Inspection 3D) beschrieben, mittels dessen die korrekte räumliche Position einer zu verleimenden Komponente in einem ersten Prozessschritt mit hoher Genauigkeit automatisch bestimmt werden kann. Die ermittelten Positionsdaten werden anschliessend zu einem Automaten übertragen, der den Klebstoff präzise an den festgelegten Stellen aufträgt.

[0005] Aus [3], EP 1 156 931 B1, ist eine Kleberauftragsstation bekannt, die dem Binden von gestapelten Druckerzeugnissen mittels eines fliessfähigen oder verflüssigbaren Klebstoffes dient. Diese Kleberauftragsstation enthält einen Auftragskopf mit einer für den Transfer der Druckerzeugnisse dienenden Gleitfläche, die beidseits je eine Anschlag für die Führung der Druckerzeugnisse und eine sich über die ganze Breite der Gleitfläche erstreckende Schlitzdüse aufweist, aus der der in einem als Druckkammer ausgebildeten Klebstoffspeicher enthaltene Klebstoff mittels Druckzufuhr austreten kann. Die Schlitzdüse weist einen Austrittsschlitz und eine in einer Bohrung des Auftragskopfs geführte, mit einem Diagonalschlitz versehene Dosierwelle auf, mittels der der Austrittsschlitz geöffnet oder verschlossen wird. Während des Betriebs der Kleberauftragsstation wird jeweils die Rückenseite von gestapelten Druckerzeugnissen über die mit der Schlitzdüse versehene Gleitfläche gezogen, so dass der aus dem Austrittsschlitz austretende Klebstoff wohldosiert in die Rückenzone des Stapels eindringen und die Druckerzeugnisse einseitig miteinander verbinden kann.

[0006] Aus [4], EP 1 243 345 A2, ist ein Leimbecken für eine Kantenleimmaschine bekannt. Das Leimbecken umfasst einen Leimkopf, dessen Innenraum über einen durch Längsseitenwände begrenzten Austrittsschlitz nach aussen mündet, und eine außerhalb des Leimkopfs vor dem Austrittsschlitz angeordnete Auftragswalze, wobei zwischen der Auftragswalze und den Längsseitenwänden des Austrittsschlitzes ein drehbarer Dosierstab

angeordnet ist.

[0007] Bei all diesen industriellen Anwendungen wird ein Klebstoff mit den entsprechend erforderlichen physikalischen Eigenschaften gewählt. Klebstoffe und deren Eigenschaften sind beispielsweise in [5], Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, 17. Auflage, Springer Verlag, Berlin 1990, Seiten G23 und G24 oder in [5], Frank Kreith, CRC Handbook of Mechanical Engineering, CRC Press, Boca Raton 1998, Kapitel 12.3, Seiten 12-34 bis 12-43 beschrieben.

[0008] Nebst den physikalischen Eigenschaften sind bei den oben beschriebenen Anwendungen jedoch auch die ästhetischen Eigenschaften der Klebstoffe von Bedeutung. Um einen Farbkontrast zu angrenzenden Objekten zu unterdrücken oder gezielt herbeizuführen, wurden die Klebstoffe bisher in den gewünschten Farben zur Verfügung gestellt. Bei der Verwendung mehrerer Klebstofffarben ergibt sich jedoch ein höherer Aufwand zur Beschaffung und Lagerung der verschiedenfarbigen Klebstoffe. Ebenso resultiert ein hoher Aufwand zur Umstellung der Kleberauftragsstation zwischen verschiedenfarbigen Klebstoffen.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Kleberauftragsstation zu schaffen, mittels der die beschriebenen Probleme vermieden werden.

[0010] Diese Aufgabe wird mit einer Kleberauftragsstation gelöst, welche die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0011] Die Kleberauftragsstation, die insbesondere zum Binden von gestapelten Produkten, für den Einsatz in Kantenleimmaschinen, oder für die Montage von Elementen im Fahrzeugbau vorgesehen ist, umfasst ein der Abgabe eines Klebstoffs dienendes Kopfelement, das eine Klebstoffkammer mit einer Austrittsöffnung aufweist, durch die der Klebstoff aus der Klebstoffkammer austreten kann. Erfindungsgemäss ist die Klebstoffkammer mit wenigstens einem der Zufuhr eines Farbstoffs dienenden Eintrittskanal versehen, durch den der Farbstoff in die Klebstoffkammer einführbar ist und vermischt mit dem Klebstoff aus der Austrittsöffnung austreten kann.

[0012] Die erfindungsgemässe Kleberauftragsstation erlaubt die Verarbeitung von Klebstoffen gemäss konventionellen Verfahren und, sofern Farbstoffe eingesetzt werden, mit minimalem zusätzlichem Aufwand. Die Lagerung und Verwendung von Klebstoffen unterschiedlicher Farbe entfällt. Ferner reduziert sich der Wartungsaufwand, da die Farbstoffe punktuell nahe der Austrittsöffnung in das Kopfelement eingeführt werden. Der Wechsel von einer ersten zu einer zweiten Farbe kann daher rasch und mit geringem Aufwand durchgeführt werden. Anhand der Zufuhr von zwei oder mehreren Stoffen mit verschiedener Farbe können durch subtraktive Farbmischung weitere Farben erzeugt werden. In der subtraktiven Farbmischung werden die CMY-Farben Cyan (C), Magenta (M) und Yellow (Y) gemischt. Vorzugsweise wird daher das CMYK-Modell verwendet, das

zusätzlich schwarz (K) umfasst.

[0013] Im Automobilbau kann ein Roboter daher rasch von einer ersten auf eine zweite Farbe umgestellt werden, so dass sequentiell, von Fahrzeug zu Fahrzeug die Farbe gewechselt werden kann. Dazu wird beispielsweise genügend Klebstoff der alten Farbe ausgestossen, so dass die Farbqualität der neuen Farbmischung gewährleistet ist. Bei Robotersystem mit optischer Kontrolle (siehe [2]) kann die Neueinstellung der Farbmischung optisch kontrolliert werden.

[0014] Zur Zu- und Abschaltung oder zur Dosierung der Zufuhr der Farbstoffe erfolgt vorzugsweise automatisch mittels Steuerelementen, wie Ventilen, und einer Steuereinheit, so dass der Anwender völlig entlastet ist und lediglich für die Kontrolle genügender Farbstoffreserven besorgt sein muss.

[0015] Zur Verbindung des Farbstoffs mit dem Klebstoff sind nun zwei verschiedene Verfahren vorteilhaft anwendbar. Einerseits kann der Farbstoff anhand eines dynamischen oder eines statischen Mischers homogen mit dem Klebstoff vermischt werden. Andererseits ist es möglich, den Farbstoff, vorzugsweise nahe der Austrittsöffnung laminar auf den Klebstoff aufzutragen, wodurch eine optimale Wirkung erzielt und der Wartungsaufwand auf ein Minimum reduziert wird, da nur eine kleine Zone der Klebstoffkammer für den Farbauftrag benutzt wird. Ferner ist bei diesem Verfahren auch die Umschaltung der Farben innerhalb von Sekunden möglich.

[0016] Sofern ein dynamische Mischer oder ein statische Mischer verwendet wird, wird dieser vorzugsweise mittels eines Verschlusselements gehalten, das zusammen mit der Mischvorrichtung entfernt werden kann. Insbesondere bei der Verwendung einer Mischvorrichtung werden die Farbstoffe, gegebenenfalls mittels Injektionsnadeln, vorzugsweise in die Eintrittsöffnungen der Mischvorrichtung oder in eine Mischzone eingeführt, wodurch eine optimale Wirkung der Mischvorrichtung erreicht wird.

[0017] Das mit der Klebstoffkammer versehene Kopfelement dient vorzugsweise als Auftragskopf mittelbar oder unmittelbar der Abgabe des Klebstoffs an ein zu bearbeitendes Objekt. Möglich ist jedoch auch, dass der Auftragskopf dem Kopfelement nachgeschaltet ist.

[0018] Die erfindungsgemässe Kleberauftragstation kann konventionell und in den bisher üblichen Abmessungen aufgebaut werden. Das Kopfelement kann mit Schlitzöffnungen versehen sein, die mittels Dosierwellen abschliessbar sind. Möglich ist auch der Auftrag auf eine Auftragswalze, mittels der der Klebstoff an die zu bearbeitenden Objekte abgegeben wird. Ist die Erfindung mit Doppelwalzensystemen einsetzbar, bei denen der Klebstoff in den Walzenspalt eingeführt wird, durch den auch zu bearbeitende Produkte oder Produktteile, beispielsweise zu verbindende Schichten eines Laminats, gegebenenfalls Textilschichten, geführt werden.

[0019] Auch die Zufuhr des Klebstoffs und dessen Förderung innerhalb der Klebstoffkammer kann in konventioneller Weise beispielsweise mittels lokalen oder exter-

nen Druckaggregaten erfolgen. Vorzugsweise werden volumetrische Systeme verwendet, bei denen dosierte Volumina von Farb- und Klebstoffe zugeführt werden. D.h. einem Volumen X eines Klebstoffs wird ein Volumen Y eines Farbstoffs zugesetzt. Dabei sind praktisch alle bisher verwendeten Klebstoffe, wie Kaltklebstoffe, Zwei- oder Mehrkomponentenkleber, Warmkleber z.B. im Temperaturbereich 40°C-100°C oder Heisskleber im Temperaturbereich 100°C-250°C einsetzbar. Besonders vorteilhaft sind Hot-Melt Anlagen einsetzbar, mittels derer thermoplastische Klebstoffe verflüssigt werden. Die Farbstoffe werden passend zu den Klebstoffen gewählt, beispielsweise auf gleicher Basis hergestellt.

[0020] Von der Kleberauftragstation kann ein Mischprodukt oder Laminat flächig z.B. aus einer Schlitzdüse abgegeben werden. Möglich ist natürlich auch die Abgabe des Mischprodukts oder Laminats in Form einer Rundraupe, die z.B. von einer Spritzdüse abgegeben wird. Bei der Abgabe eines Farbstoff-Klebstoff-Laminats wird der Farbstoff vorzugsweise linienförmig oder punktuell über Längsschlitze oder Ringschlitze bzw. entsprechend punktierte Linien an den Klebstoffstrom abgegeben.

[0021] Bedarfsweise ist das Kopfelement auch mit einem oder mehreren Heizelementen versehen.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt in Schnittdarstellung:

Fig. 1 eine erfindungsgemäss Kleberauftragstation 100, der drei verschiedene Farbstoffe aus Behälter 3A, 3B und 3C zuführbar sind;

Fig. 2 die Kleberauftragstation 100 von Figur 1 mit einem dynamischen Mischer 6, mittels dessen die Farbstoffe und der Klebstoff vermischt wird;

Fig. 3 eine Kleberauftragstation 100, bei der die Farbstoffe laminar auf den Klebstoffstrom aufgetragen werden;

Fig. 5 die Kleberauftragstation 100 von Figur 2 mit einer Auftragswalze 14; und

Fig. 6 eine Kleberauftragstation 100, die mit einem statischen Mischer versehen ist.

[0023] Figur 1 zeigt eine Kleberauftragsstation 100, die dem Binden von gestapelten Druckerzeugnissen mittels eines fließfähigen oder verflüssigbaren Klebstoffes 2 dient. Die Kleberauftragsstation 100 enthält ein Kopfelement 1 mit einer für den Transfer der Druckerzeugnisse 4 dienenden Gleitfläche 17 eine sich über die ganze Breite der Gleitfläche 17 erstreckende Schlitzdüse aufweist, aus der der in einer Klebstoffkammer, die als Druckkammer und Klebstoffspeicher ausgestaltet ist, enthaltene Klebstoff mittels Druckzufuhr austreten kann. Die Schlitzdüse weist einen Austrittsschlitz 16 und eine in einer Bohrung des Kopfelements 1 geführte, mit einem

Diagonalschlitz versehene Dosierwelle 12 auf, mittels der der Austrittsschlitz 16 geöffnet oder verschlossen wird. Der Druck in der Klebstoffkammer wird mittels eines Kolbens 150 erzeugt, der in einer der Klebstoffkammer 11 vorgelagerten Vorkammer 110 bewegt wird (siehe [3]). Während des Betriebs der Kleberauftragsstation wird jeweils die Rückenseite von gestapelten Druckerzeugnissen über die Gleitfläche 17 gezogen, so dass der aus dem Austrittsschlitz 16 austretende Klebstoff wohldosiert in die Rückenzone des Stapels eindringen und die Druckerzeugnisse 4 einseitig miteinander verbinden kann.

[0024] Die Bearbeitung von gestapelten Druckerzeugnissen mit einer Vorrichtung dieser Art ist in [3] beschrieben.

[0025] Um den Rücken des gefertigten Druckerzeugnisses 4, farblich an dessen Front- und Rückseite anzupassen, werden Farbstoffe 20A, 20B, 20C erfindungsgemäss aus Behältern 3A, 3B, 3C über Leitungen 130A, ..., 130C zum Kopfelement 1 übertragen und weiter durch darin vorgesehene Eintrittskanäle 13A, 13B, 13C in die Klebstoffkammer 11 eingeführt, wodurch der Klebstoff 2 eingefärbt wird. Um eine bessere Verteilung der zugeführten Farbstoffe 20A, 20B, 20C zu erzielen, kann für jeden Farbstoff 20A, 20B, 20C ein Kanalsystem vorgesehen werden (siehe 13B). Wie dies mit Bezug zu Figur 3 nachstehend noch näher erläutert wird.

[0026] Um eine gute Durchmischung des Klebstoffs 2 und des oder der Farbstoffe 20A, 20B, 20C zu erzielen, können nun statische oder dynamische Mischvorrichtungen eingesetzt werden, wie sie nachstehend beispielsweise beschrieben sind.

[0027] In Figur 2 ist die Kleberauftragsstation 100 mit einem dynamischen Mischer 6 versehen, der eine Antriebseinheit 62, vorzugsweise ein Elektromotor, aufweist, durch die mittels einer Antriebswelle 61 ein Rotor 60 angetrieben wird. Der in Form einer Förderschraube ausgestaltete Rotor 60, ist axial zur Klebstoffkammer 11 ausgerichtet und fördert den in die Klebstoffkammer 11 eintretenden Klebstoff 2 somit axial durch die Klebstoffkammer 11. Als Folge resultiert ein Rückfluss des Klebstoffes 2 entlang den Wänden der Klebstoffkammer 11 wo die eintretenden Farbstoffe 20A, 20B, 20C erfasst und mit dem Klebstoff 2 vermischt werden. Nach dem Öffnen der Dosierwelle 12 (in verschlossener Stellung gezeigt), tritt daher ein weitgehend homogener gefärbter Klebstoff 2 durch die Austrittsöffnung 16 aus der Klebstoffkammer 11 aus.

[0028] Zur einfachen Entnahme und Reinigung des Mixers 6, ist dieser mittels eines Verschlusselements 18 mit dem Kopfelement 1 verbunden, beispielsweise verschraubt. D.h., das Verschlusselement 18 ist mit einem Aussengewinde versehen, das in eine entsprechende Öffnung im Kopfelement 1 eingeschraubt werden kann.

[0029] Figur 3 zeigt eine besonders interessante Lösung, der der Gedanke zugrunde liegt, dass der Farbstoff 20A; ... nur auf der Oberfläche des Klebstoffs 2 seinen

eigentlichen Zweck erfüllt. Bei dieser Ausgestaltung ist die Klebstoffkammer 11 im Kopfelement 1 derart ausgestaltet, dass eine laminare Strömung des Klebstoffs im Bereich der Austrittsöffnung 16 erzielt wird. Die Eintrittskanäle 13A, 13B sind an der Innenseite der Klebstoffkammer 11 derart, beispielsweise schlitzförmig, ausgestaltet, dass der Klebstoffstrom 2 zumindest einseitig mit einer Farbstoffschicht 20 bedeckt wird. Eine Verwirbelung des Klebstoffs 2 wird vermieden, so dass ein Klebstoff-Farbstoff-Laminat 2-20 aus der Austrittsöffnung 16 austritt und auf das zu bearbeitende Objekt 4 aufgetragen werden kann, wobei natürlich darauf zu achten ist, dass die Klebstoffschicht 2 dem zu bearbeitenden Objekt 4 zugewandt ist. Die Dosierwelle 12 ist hier in geöffneter Stellung gezeigt. Der Diagonalschlitz 160 ist deltaförmig ausgestaltet und an den Abschluss der Klebstoffkammer 11 angepasst, so dass das Klebstoff-Farbstoff-Laminat 2-20 die Dosierwelle 12 laminar bzw. unverwirbelt durchlaufen kann.

[0030] Diese Ausgestaltung des Kopfelements 1, das in einer vorzugsweisen Ausgestaltung in zwei Teile 1A, 1B zerlegt werden kann, weist besondere Vorteile auf. Einerseits reduziert sich das Volumen der benötigten Farbstoffe 20A, 20B, 20C. Andererseits resultiert eine optimale Sättigung der aufgetragenen Farbe. Ferner ist eine enorm rasche Umstellung der Farbe möglich, wobei sogar Farbmuster realisiert werden können. Aufgrund der Beschichtung des Klebstoffs können die einzelnen Schichten zudem freier gewählt werden. Die Farbwahl des Klebstoffs 2 ist unkritischer. Ferner resultieren bei einem Farbwechsel nur minimale Übergangsverluste. Zudem, insbesondere bei der zweiteiligen Ausgestaltung des Kopfelements 1, kann die Klebstoffkammer 11 einfacher gereinigt werden.

[0031] Figur 4 zeigt die Kleberauftragsstation 100 von Figur 6 mit einem Walzensystem 14', 14'', bei dem der Klebstoff in den dadurch gebildeten Walzenspalt 140 eingeführt wird, durch den auch zu bearbeitende Produkte oder Produktteile, beispielsweise zu verbindende Schichten eines Laminats, gegebenenfalls Textilschichten, geführt werden.

[0032] Figur 5 zeigt die Kleberauftragsstation 100 von Figur 2 mit nur einer Auftragswalze 14. Dadurch wird gezeigt, dass die erfindungsgemässe Lösung bei bekannten Kleberauftragsstationen, wie sie beispielsweise in [3] und [4] gezeigt sind, mit geringem Aufwand einsetzbar sind.

[0033] Figur 6 zeigt eine Kleberauftragsstation 100, dessen zylindrisches Kopfelement 1 mit einem statischen Mischer 6' versehen ist, der in die axial im Kopfelement 1 angeordnete Klebstoffkammer 11 eingeführt wurde und an der Austrittsseite durch ein Verschlusselement 18 bzw. einen Innenflansch gehalten ist. Statische Mischer sind beispielsweise in [5], WO 02/32562 A1, beschrieben. Der Klebstoff 2 wird von einer Hot-Melt-Anlage mittels einer Leitung 91 zugeführt. Das Kopfelement 1 ist eingangsseitig mit einem Schulterring 19 versehen, in den Eintrittskanäle 13A, 13B eingelassen sind. Auf

dem Schulterring 19 sitzen mit einer Steuereinheit 8 verbundene Ventile 81A, 81B mittels derer die Zufuhr der Farbstoffe 20A, 20B gesteuert wird. Von den Ventilen 81A, 81B sind Injektionsnadeln 1300A, 1300B durch die Eintrittskanäle 13A, 13B ins Zentrum der Klebstoffkammer 11 bzw. in eine bevorzugte Mischzone oder zu Eintrittsöffnungen des statischen Mischers 6' geführt. Sofern der Klebstoff 2 ein Warm- oder Heisskleber ist, ist das Kopfelement vorzugsweise mit wenigstens einem Heizelement versehen.

[0034] Die Ventile 81A, 81B werden von der Steuervorrichtung 8 individuell betätigt so dass die Farbstoffe 20A, 20B wahlweise in den gewünschten Mengen zugeführt werden. Sofern eine volumetrische Zufuhr der Komponenten 2, 20 vorgesehen ist, werden beispielsweise entsprechende Kolben-/Zylindersysteme 150 entsprechend gesteuert. Sofern der Klebstoff 2 ein Warm- oder Heisskleber ist, ist das Kopfelement 1 vorzugsweise mit wenigstens einem Heizelement 7 versehen, welches vorzugsweise von der Steuervorrichtung 8 aktivierbar ist.

[0035] Vorzugsweise wird auch bei den in den Figuren 1-5 gezeigten Kleberauftragstationen 100 die Zufuhr des Klebstoffs 2 und/oder der Farbstoffe 20A, 20B, ... mittels der Steuereinheit 8, Ventile 81A, ... und/oder Kolbensystemen gesteuert.

[0036] Literaturverzeichnis

[1] WO 02/058951

[2] "New applications for Vision Systems in robot guidance and quality assurance", ISRA VISION SYSTEMS AG, D-64297 Darmstadt, Pressemitteilung Nr. 58, 13.06.2005

[3] EP 1 156 931 B1

[4] EP 1 243 345 A2

[5] WO 02/32562 A1

Patentansprüche

1. Kleberauftragstation (100), insbesondere zum Binden von gestapelten Produkten, für Kantenleimmaschinen oder für die Montage von Elementen im Fahrzeugbau, mit einem der Abgabe eines Klebstoffs (2) dienenden Kopfelement (1), das eine Klebstoffkammer (11) mit einer Austrittsöffnung (16) aufweist, durch die der Klebstoff (2) aus der Klebstoffkammer (11) austreten kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebstoffkammer (11) wenigstens einen der Zufuhr eines Farbstoffs (20A; 20B; ...) dienenden Eintrittskanal (13A; 13B; ...) aufweist, durch die der Farbstoff (20A; 20B; ...) in die Klebstoffkammer (11) einführbar ist und vermischt mit dem Klebstoff (2) aus der Austrittsöffnung (16) austreten kann.

2. Kleberauftragstation (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhr des Farbstoffs (20A; 20B; ...) mittels Steuerelementen (81A; 81B; ...), wie Ventilen, und einer Steuereinheit (8) steuerbar, vorzugsweise dosierbar ist.

3. Kleberauftragstation (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Klebstoffkammer (11) oder anschliessend an die Klebstoffkammer (11) ein vorzugsweise mit einem Rotor versehener dynamischer Mischer (6) oder ein statischer Mischer (6') vorgesehen ist und/oder dass in der Klebstoffkammer (11) vorzugsweise in unmittelbarer Nähe der Austrittsöffnung (16) eine oder mehrere, gegebenenfalls schlitzförmige Eintrittsöffnungen für jeden Farbstoff (20A; 20B; ...) oder für jeden Eintrittskanal (13A; 13B; ...) vorgesehen sind, so dass eine laminare Farbbeschichtung des zur Austrittsöffnung (16) geführten Stromes des Klebstoffs (2) erfolgt.

4. Kleberauftragstation (100) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfelement (1) ein Verschlusselement (18) aufweist, durch das der dynamische Mischer (6) oder der statische Mischer (6') in der Klebstoffkammer (11) gehalten und nach dessen Lösen der dynamische Mischer (6) oder der statische Mischer (6') aus der Klebstoffkammer (11) entfernbar ist.

5. Kleberauftragstation (100) nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Behälter (3A; 3B; ...) mit dem Farbstoff (20A; 20B; ...) über eine Zufuhrleitung (13A; 13B; ...) mit dem Eintrittskanal (13A; 13B; ...) verbunden ist und/oder dass durch den Eintrittskanal (13A; 13B; ...) eine Injektionsnadel (1300A; 1300B; ...) in die Mischzone in der Klebstoffkammer (11), gegebenenfalls zu einer Eintrittsöffnung des dynamischen oder statischen Mischers (6, 6') geführt ist.

6. Kleberauftragstation (100) nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfelement (1) als Auftragskopf, mittelbar oder unmittelbar der Abgabe des Klebstoffs (2) an ein zu bearbeitendes Objekt (4) dient oder dass der Auftragskopf dem Kopfelement (1) nachgeschaltet ist.

7. Kleberauftragstation (100) nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (16) eine Schlitzöffnung ist, die vorzugsweise mittel einer Dosierwelle (12) abschliessbar ist, und/oder dass die Austrittsöffnung (16) an eine Auftragswalze (14) anschliesst, die den aus der Austrittsöffnung (16) austretenden Klebstoff (2) erfasst und an das zu bearbeitende Objekt (4) abgibt, oder dass der aus der Austrittsöffnung (16) austretende gefärbte Klebstoff (2-20) in den Walzenspalt (140)

eines Walzensystems (14', 14") einführbar ist.

8. Kleberauftragstation (100) nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebstoff (2) und der wenigstens eine Farbstoff (20A; 20B; ...) mittels Druck in die Klebstoffkammer (11) einführbar sind, wozu vorzugsweise ein lokales oder externes Druckaggregat ((150), gegebenenfalls eine über eine Leitung (91) mit dem Kopfelement (1) verbindbares Zufuhrsystem, wie eine Hot-Melt-Anlage (9) vorgesehen ist. 5 10
9. Kleberauftragstation (100) nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhr von wenigstens zwei Farbstoffen (20A, 20B, ...) derart steuerbar ist, dass gewünschte Farbmischungen einstellbar sind, wozu in der Steuereinheit (8) vorzugsweise ein entsprechendes Steuerprogramm vorgesehen ist, wobei vorzugsweise die Farben des CMYK-Modell verwendet werden. 15 20
10. Kleberauftragstation (100) nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Austrittsöffnung (16) des Kopfelements (1) das Mischprodukt (2-20) oder Laminat (2-20) flächig und/ 25 oder in Form einer Rundraupe abgebbbar ist, wobei der wenigstens eine Farbstoff (20) linienförmig oder punktuell über Längsschlitze oder Ringschlitze bzw. entsprechend punktierte Linien an den Klebstoffstrom (2) abgebbbar ist. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

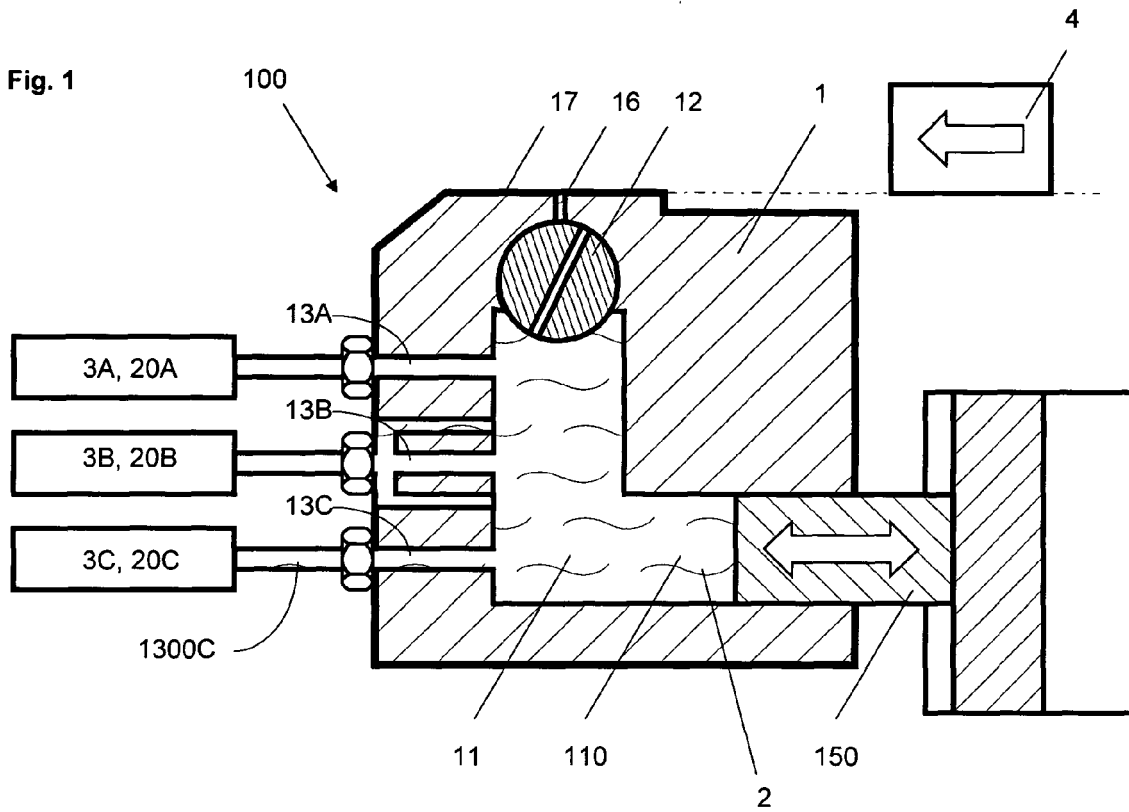


Fig. 2

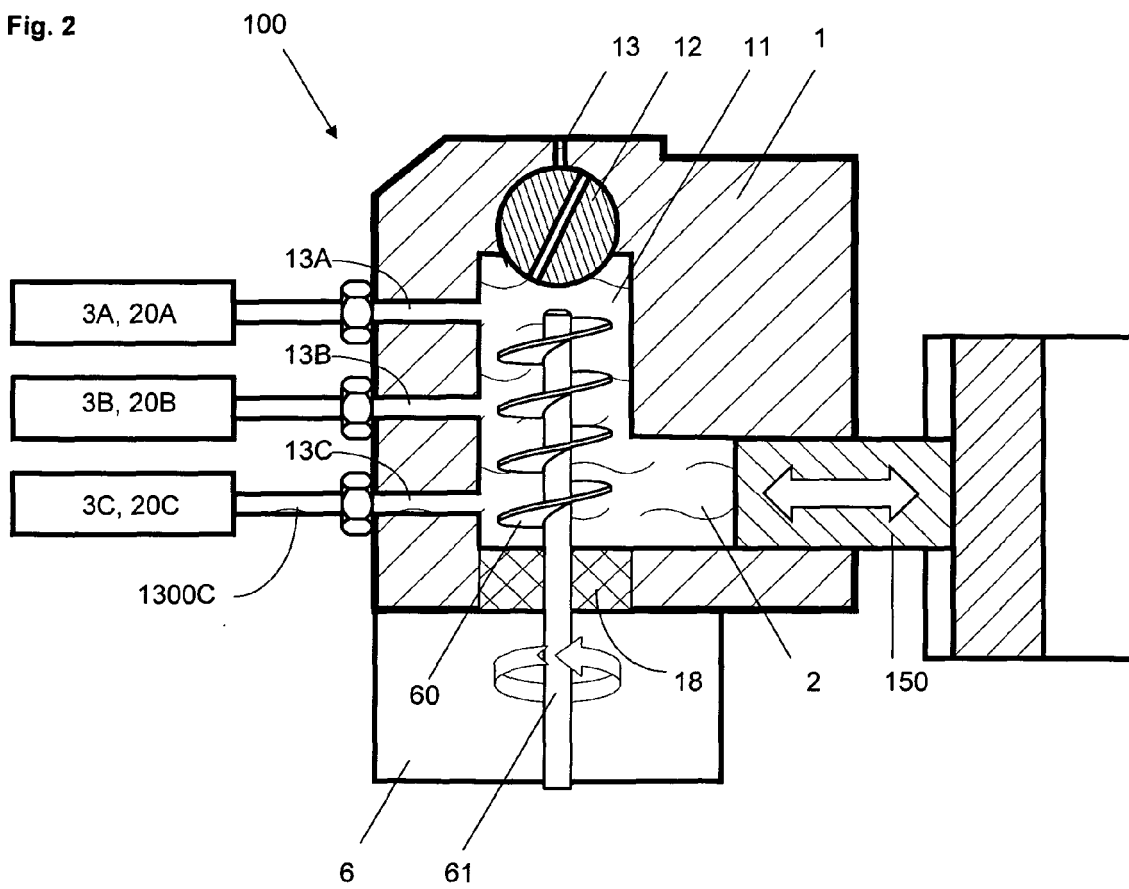


Fig. 3

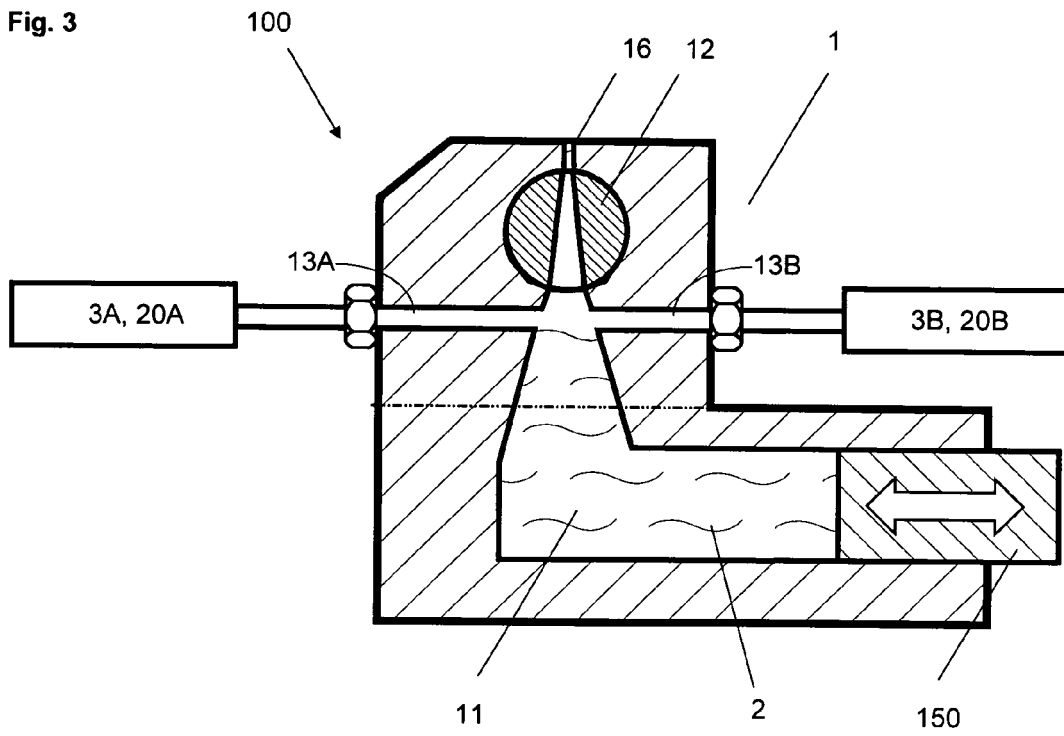


Fig. 4

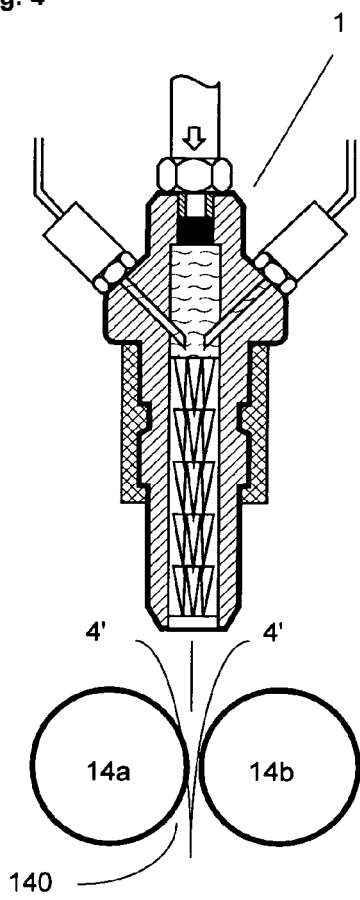
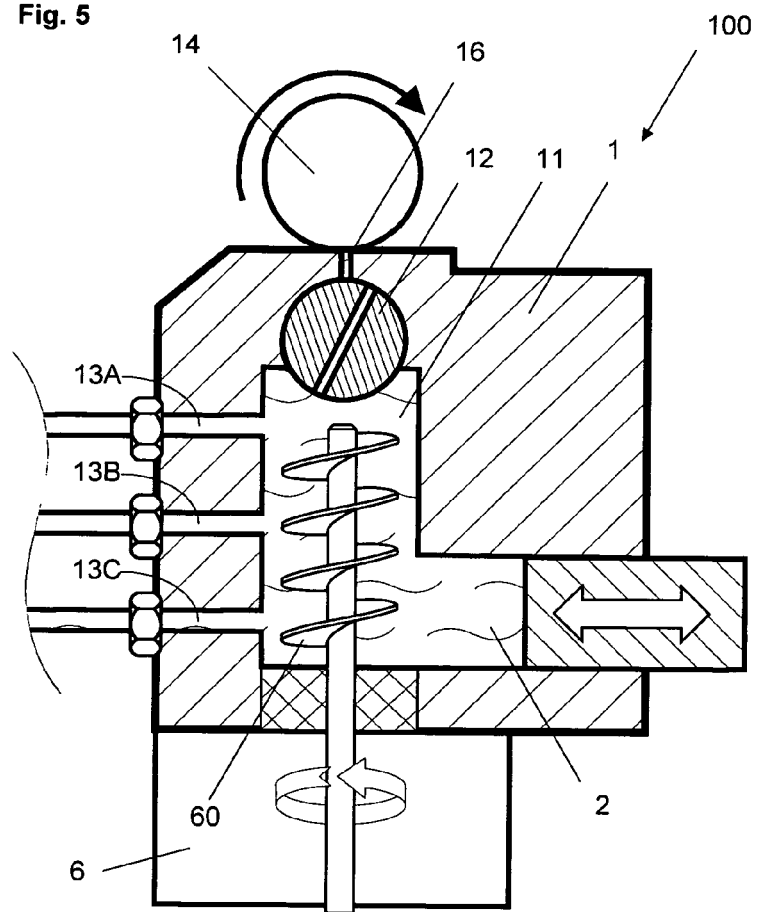


Fig. 5



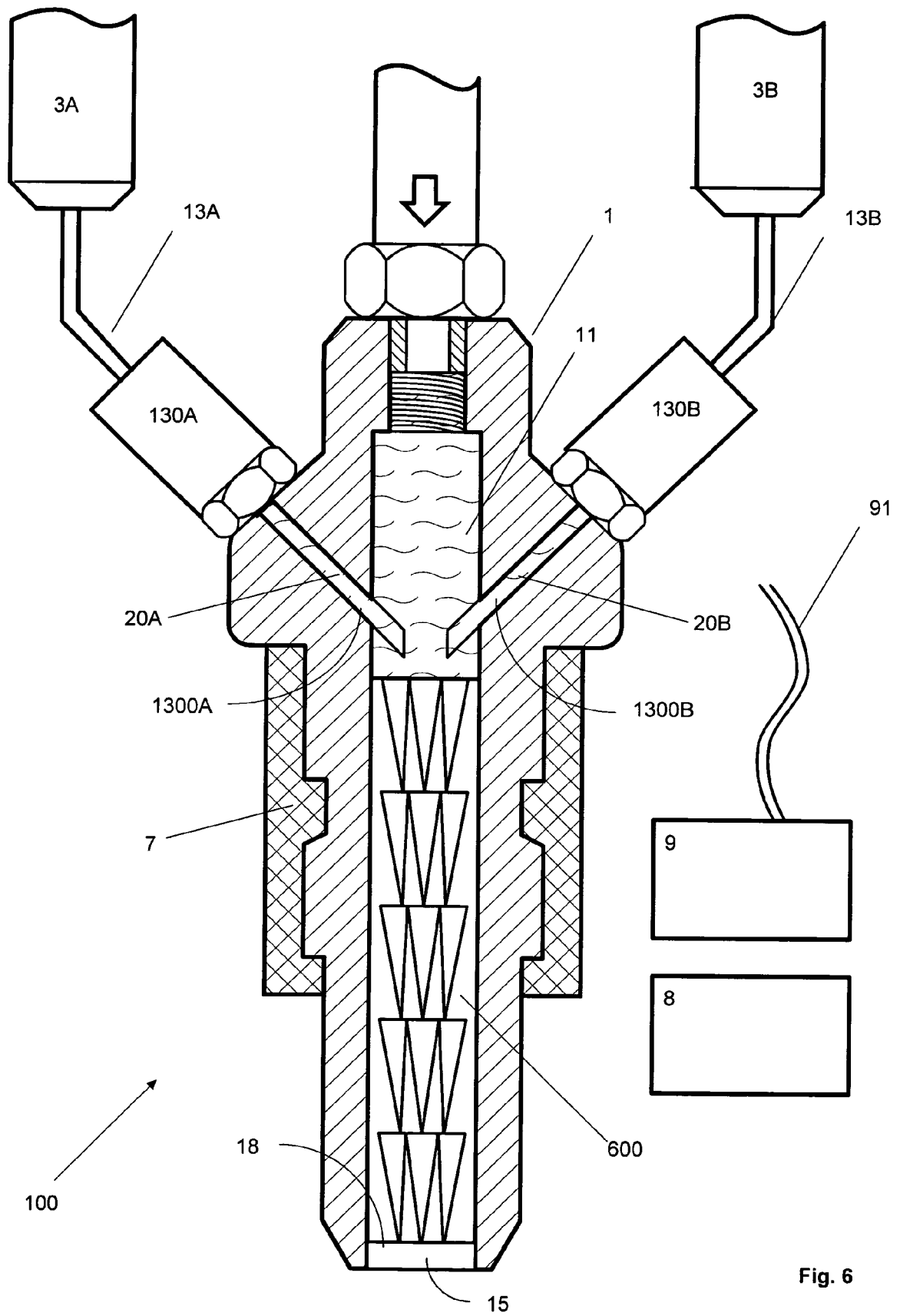


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5441

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 459 029 A (VEYRIERE ET AL) 10. Juli 1984 (1984-07-10) * Spalte 4, Zeile 21 - Spalte 6, Zeile 68; Abbildung 1a *	1-3,5,8	INV. B42C9/00 B05C11/10
X	EP 1 407 823 A (SOUDAN PATRIMONIUM & CONSULTING N.V) 14. April 2004 (2004-04-14) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 53; Abbildung 1 *	1-3	
X	US 6 234 355 B1 (LENHARDT KARL) 22. Mai 2001 (2001-05-22) * Spalte 5, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 36 *	1,2	
D,A	US 6 695 031 B1 (BALTENSBERGER WALTER) 24. Februar 2004 (2004-02-24) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B42C B05C B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. April 2006	Prüfer Jelercic, 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 05 40 5441

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.

03-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4459029 A	10-07-1984	EP 0083461 A2	13-07-1983
		FR 2519266 A1	08-07-1983
EP 1407823 A	14-04-2004	BE 1015136 A6	05-10-2004
US 6234355 B1	22-05-2001	AT 224764 T	15-10-2002
		DE 19834444 A1	01-04-1999
		WO 9907462 A1	18-02-1999
		EP 1001842 A1	24-05-2000
		JP 2001513421 T	04-09-2001
US 6695031 B1	24-02-2004	AT 231076 T	15-02-2003
		AU 2655600 A	21-09-2000
		WO 0051826 A1	08-09-2000
		DE 50001097 D1	20-02-2003
		EP 1033262 A1	06-09-2000

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

- WO 02058951 A [0003] [0036]
- EP 1156931 B1 [0005] [0036]
- EP 1243345 A2 [0006] [0036]
- WO 0232562 A1 [0033] [0036]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- New applications for Vision Systems in robot guidance and quality assurance. *ISRA VISION SYSTEMS AG*, 13. Juni 2005 [0004] [0036]
- **DUBBEL.** Taschenbuch für den Maschinenbau. Springer Verlag, 1990, G23, G24 [0007]
- **FRANK KREITH.** CRC Handbook of Mechanical Engineering. CRC Press, 1998, 12-34-12-43 [0007]