(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 275 542**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87119176.3**

(51) Int. Cl.⁴: **B05C 5/02** , B05C 9/04

(22) Anmeldetag: **24.12.87**

(30) Priorität: **23.01.87 DE 3701941**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Dittberner GmbH**
Max-Planck-Strasse 15
D-4006 Erkrath 1(DE)

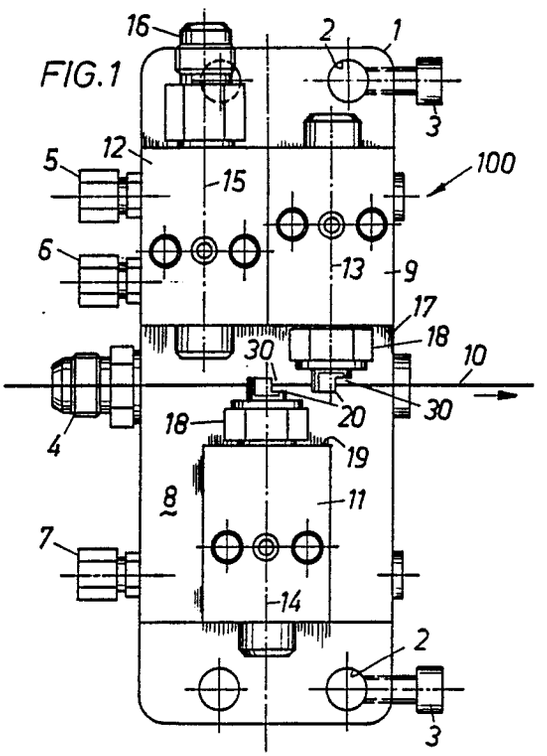
(72) Erfinder: **Prodöhl, Gerd**
Gisslenberg 6
D-4019 Monheim(DE)
Erfinder: **Rothen, Josef**
Höher Heide 60
D-5650 Solingen 11(DE)

(74) Vertreter: **Palgen, Peter, Dr. et al**
Patentanwälte Kuborn & Dr. Palgen
Mulvanystrasse 2
D-4000 Düsseldorf(DE)

(54) Auftragskopf.

(57) Bei dem Auftragskopf (100) sind zwei (oder mehr) benachbart gegenüberliegende, gegeneinander gerichtete Austrittsventile (9,11) vorgesehen, deren Austrittsmündungen (28) im wesentlichen in der Höhe der Oberseite bzw. der Unterseite eines band-oder streifenförmigen Gutes (10) liegen, so daß auf dieses von beiden Seiten ein fließfähiges Material wie Klebstoff, Leim, Heißschmelzkleber oder dergleichen aufgetragen werden kann.

FIG.1



EP 0 275 542 A1

Auftragskopf

Die Erfindung bezieht sich auf einen Auftragskopf der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Ein derartiger Auftragskopf ist aus der DE-PS 32 00 469 bekannt. Der Grundkörper ist hierbei quaderförmig gestaltet und enthält im Innern Anordnungen zum Filtrieren und Nachheizen des eintretenden Heißschmelzklebers. Die Austrittsventilanordnung besteht aus einem einzelnen Austrittsventil, dem ein einzelnes, im wesentlichen gleich ausgebildetes Rücklaufventil zugeordnet ist, welches abwechselnd mit dem Austrittsventil betätigt wird. Wenn also das Austrittsventil geöffnet ist, ist das Rücklaufventil geschlossen, so daß die gesamte herangeförderte Heißschmelzklebermenge aus dem Austrittsventil austritt. Wenn das Austrittsventil geschlossen ist, ist das Rücklaufventil geöffnet und strömt der nicht verbrauchte Heißschmelzkleber über die Rücklaufleitung in den Vorratsbehälter zurück. Auf diese Weise arbeitet die den Heißschmelzkleber auf Druck bringende Förderpumpe immer gegen den gleichen Strömungswiderstand, so daß keine Druckschwankungen auftreten, die sonst zu einem ungleichmäßigen Austritt von Heißschmelzkleber aus der Austrittsdüse führen.

Die Austrittsdüse erzeugt eine einzelne - schmale Leimspur auf dem vorbeigeförderten Gut.

Die Erfindung hat ihren Ausgang von einem speziellen Problem genommen, welches sich bei aus Papier und Vlies bestehenden Kinderwindeln stellt, deren Beinverschluß mittels eines eingeklebten Gummibandes bewerkstelligt wird. Derartige Gummibänder haben zum Beispiel 3,5 oder 7 mm Breite. Es wurde festgestellt, daß sie sich bei nur einseitiger Beleimung häufig von dem umgebenden Material lösten. Eine doppelseitige Beleimung erbrachte wesentlich bessere Ergebnisse.

Von diesem Grundproblem ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Auftragskopf der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art so auszugestalten, daß ein beidseitiger Auftrag von fließfähigem Material auf ein vorlaufendes Flächengebilde, insbesondere band-oder streifenförmiges Gut, möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in Anspruch 1 wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Es ist hierdurch erreicht, daß beim Durchlauf des Flächengebildes zwischen den Austrittsmündungen der Austrittsventile auf beiden Seiten gleichzeitig der Auftrag des fließfähigen Materials, zum Beispiel eines Klebstoffs, erfolgen kann.

Wenn bei dem Auftragskopf entsprechend der DE-PS 32 00 469 ein Anschluß für den Rücklauf des fließfähigen Materials vorgesehen ist, welcher durch eine Rücklaufventilanordnung gesteuert ist, deren Strömungswiderstand dem der Austrittsventilanordnung entspricht und die abwechselnd mit der Austrittsventilanordnung öffnet und schließt, so kann dies im Hinblick auf die Erfindung vorteilhaft in der in Anspruch 2 wiedergegebenen Weise verwirklicht werden.

Wenn der Auftragskopf beispielsweise zwei Austrittsventile umfaßt, so ist der Strömungswiderstand des Rücklaufventils nur die Hälfte des Strömungswiderstands eines einzelnen Austrittsventils, so daß beim Öffnen beider Austrittsventile und beim Öffnen des Rücklaufventils die Strömungswiderstände die gleichen sind und keine Druckschwankungen in der Zuleitung des fließfähigen Mediums auftreten.

Eine alternative Ausführungsform ist Gegenstand des Anspruchs 3.

Obwohl der Aufwand größer ist, ist diese Ausführungsform in bestimmten Fällen notwendig, wie noch dargelegt werden wird.

Eine wichtige Ausgestaltung der Erfindung ist Gegenstand des Anspruchs 4. Die Versetzung der Austrittsventile ermöglicht ein leichteres Einfädeln des Flächengebildes und auch ein leichteres Auswechseln der Austrittsdüsen, die ja bei fluchtender Anordnung einander genau gegenüberlägen und bei der Demontage aneinander anstoßen würden.

Insbesondere aber ermöglicht die Versetzung der Austrittsventile die Weiterentwicklung nach Anspruch 5, die auf einfache Weise eine leichte Anlage des Flächengebildes bzw. des band-oder streifenförmigen Guts an den für die beiden Seiten vorgesehenen Austrittsmündungen ermöglicht. Das Gut wird auf diese Weise nie schlaff, und es erfolgt stets ein kontrollierter Übergang der aus den Austrittsmündungen abgegebenen Menge des fließfähigen Materials für das Gut.

Wenn bei versetzten Austrittsventilen beide Austrittsventile gleichzeitig geöffnet werden, beginnt der Auftrag des fließfähigen Materials auf den beiden Seiten des Flächengebildes in dessen Vorlaufrichtung an verschiedenen Stellen. Dies muß manchmal vermieden werden, was durch mit Abstand aufeinanderfolgenden Öffnungszeiten möglich ist. Es gibt dann also einen Zeitabschnitt, in welchem nur ein Austrittsventil geöffnet ist, und einen anderen Zeitabschnitt, in dem beide Austrittsventile geöffnet sind. Wegen des bei gemeinsamem Rücklaufventil nach Anspruch 2 gleichbleibenden Rücklaufwiderstandes käme es dann zu Druckschwankungen im System, je nachdem ob ein oder zwei Austrittsventile geöffnet sind. Dies ist einer der Fälle, in denen jedem Austrittsventil sein eigenes Rücklaufventil zugeordnet sein muß, wie

es in Anspruch 3 angegeben ist.

Für band-oder streifenförmiges Gut ist die Ausbildung der Austrittsdüsen zweckmäßig in der in Anspruch 6 wiedergegebenen Weise getroffen.

Eine erste Version der Anordnung der Austrittsdüsen ist Gegenstand des Anspruchs 7.

Hierbei wird das band-oder streifenförmige Gut an der Flachseite des plattenförmigen Grundkörpers vorbeigeführt und sind die Austrittsmündungen an der Seite des Grundkörpers relativ dicht neben diesen angeordnet.

Dies bedeutet, daß der Auftragskopf als Ganze nahe an die Bahn des band-oder streifenförmigen Guts herangerückt werden muß. Die Bahn liegt in einer Verarbeitungslinie im allgemeinen fest, und es bereitet manchmal konstruktive bzw. platzmäßige Schwierigkeiten, mit dem ganzen Grundkörper und den Austrittsventilen ohne Anstoßen an benachbarte Baugruppen so nahe an die Bahn des Gutes heranzukommen.

Eine alternative Ausführungsform ist daher in Anspruch 8 angegeben.

Die Achse der Austrittsdüsen fluchtet hierbei nicht mehr mit der Achse des Austrittsventils, sondern bildet einen im allgemeinen rechten Winkel dazu. Bei dieser Anordnung können die Austrittsdüsen weiter von der durch den plattenförmigen Grundkörper und die Ventile gebildeten Baugruppe ausladen, wodurch die Austrittsmündungen leichter an die Bahn des Gutes herangebracht werden können.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht eines Auftragskopfes mit zwei Auftragsventilen;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 1 von links;

Fig. 3 zeigt eine Ansicht der in Fig. 1 oberen Auftragsdüse herausgezeichnet von links in vergrößertem Maßstab;

Fig. 4 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 3 von rechts;

Fig. 5 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 3 von oben;

Fig. 6 zeigt eine Ansicht einer abgewandelten Auftragsdüse;

Fig. 7 zeigt eine Ansicht gemäß Fig. 6 von oben.

Der in den Fig. 1 und 2 als Ganzes mit 100 bezeichnete Auftragskopf dient zum Auftragen von Klebstoff auf ein band-oder streifenförmiges Gut, in dem Ausführungsbeispiel auf ein Gummiband 10.

Der Auftragskopf 100 umfaßt einen Grundkörper 1 in Gestalt einer dicken Platte mit inneren Kanälen, die in der Nähe ihrer Ecken senkrecht zu ihrer Flachseite verlaufende Bohrungen 2 aufweist, durch die zwecks Montage des Auftragskopfes 100 in einer bestimmten Lage Tragstäbe hindurchsteckbar sind, auf denen der Grundkörper 1 in der angedeuteten Weise mittels Schrauben 3 fixierbar ist.

Der Grundkörper 1 weist auf der in Fig. 1 linken Seite einen Anschluß für den Klebstoff sowie pneumatische Anschlüsse 5,6 und 7 auf, die zur Steuerung von auf der vorderen Flachseite 8 des Grundkörpers 1 angebrachten, ein ebenfalls quaderförmiges Gehäuse aufweisenden Austrittsventilen 9 und 11 sowie des Rücklaufventils 12 dienen. Die Austrittsventile 9,11 und das Rücklaufventil 12 sind im wesentlichen untereinander gleich ausgebildet und umfassen eine pneumatisch verlagerbare Ventilnadel, die die Achsen 13,14 und 15 der Ventile 9,11 und 12 bestimmt, die im wesentlichen parallel zu den längeren Seiten des Grundkörpers 1 und senkrecht zur Bahn des Gummibandes 10 angeordnet sind.

Das Rücklaufventil 12 besitzt einen Anschluß 16 für die Rücklaufleitung, durch die, wenn die Austrittsventile 9 und 11 geschlossen sind, die durch den Anschluß 4 eintretende Klebstoffmenge zurück in den Vorratsbehälter geleitet wird. Statt einer Austrittsdüse hat das Rücklaufventil 12 eine innere Düsenplatte, die den Strömungswider stand des rücklaufenden Querschnitts so bestimmt, daß dieser gleich dem Strömungswiderstand bei aus beiden Austrittsventilen 9 und 11 austretendem Klebstoff ist, so daß die nicht dargestellte Pumpe stets gegen den gleichen Widerstand zu arbeiten hat und im System keine Druckschwankungen auftreten, solange die beiden Austrittsventile 9,11 stets gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden.

An den einander zugewandten Seiten 17 und 19 der Austrittsventile 9 und 11 sind mittels Schraubkappen 18 die Austrittsdüsen 20 angeordnet, die in den Fig. 3 bis 5 separat herausgezeichnet sind. Die Austrittsdüsen 20 umfassen einen im wesentlichen zylindrischen Düsenkörper mit einem am oberen Ende vorgesehenen radialen Umfangsflansch 21, an welchem die Schraubkappe 18 zur Festlegung der Austrittsdüse 20 an den Ventilen 9 bzw. 11 angreift. Der in Fig. 3 untere Bereich ist an den einander gegenüberliegenden Seiten abgeflacht und bildet Schlüsselflächen, die die Ausrichtung der Austrittsdüse 20 um ihre Achse 23 ermöglichen. In der dem Randflansch 21 gegenüberliegenden Stirnseite 25 der Austrittsdüse 20 ist eine parallel zu den Schlüsselflächen 22 verlaufende Nut 24 U-förmigen Querschnitts ausgebildet, deren Breite sich nach der Breite des Gummibandes 10 richtet und in der dieses seitlich geführt ist. Die Austrittsdüse 20 besitzt einen zu der Achse 23 koaxialen Klebstoffkanal 26, der am unteren Ende eine Drosselstelle 27 aufweist, die in eine nischenförmige die Austrittsöffnung für den Klebstoff bildende Ausnehmung 28 am Grund der Nut 24 mündet. Wie aus den Fig. 4 und 5 ersicht-

lich ist, ist die Austrittsdüse 20 im Bereich der Nut 24 entlang einer achsparallelen Ebene 29 ausgeschnitten, die mit Abstand auf der durch die in Fig. 4 angegebene Vorlaufrichtung gelegenen Seite der Achse 23 angeordnet ist und in die die nischenförmige Ausnehmung 28 mündet. Der durch die Drosselstelle 27 in die Ausnehmung 28 eintretende Klebstoff wird durch den Rand der Ausnehmung 28 an einer unerwünschten Ausbreitung auf dem Gummiband 10 gehindert und tritt an der Mündung der Ausnehmung 28 in der Fläche 29 in einer durch die Breite der Ausnehmung 28 gegebenen Spur auf das Gummiband über und wird sogleich von dem Gummiband 10 mitgenommen, ohne daß es wegen des Vorhandenseins des Ausschnitts 30 zu einer erneuten Berührung der aufgetragenen Klebstoffmenge kommt.

Die Achsen 23 der beiden Austrittsdüsen 20 der Austrittsventile 9 und 11 fallen mit deren Achsen 13 und 14 zusammen. Die Anordnung der beiden Austrittsdüsen ist so, daß sich der Ausschnitt 30 stets in Vorlaufrichtung des Gummibandes 10, d.h. gemäß Fig. 1 auf der rechten Seite befindet.

Die Austrittsdüse 20 des Austrittsventils 9 sitzt mit dem Grund 24' ihrer Nut von oben auf dem Gummiband 10 auf und dient zum Auftrag auf die Oberseite. Die Austrittsdüse 20 des Austrittsventils 11 liegt mit dem Grund 24" ihrer Nut 24 von unten gegen das Gummiband 10 an und dient zum Auftrag auf dessen Unterseite. Die Höhenlage der Nutgründe 24' und 24" ist so gewählt, daß der Nutgrund 24' der oberen Austrittsdüse 20 höchstens um die Dicke des Gummibandes 10 oberhalb des Nutgrundes 24" der unteren Austrittsdüse 20 liegt. Vorzugsweise liegt aber der Nutgrund 24' etwas tiefer, so daß das Gummiband 10 sowohl an der unteren Austrittsdüse 20 als auch an der oberen Austrittsdüse 20 einen kleinen Umschlingungswinkel erhält und mit einem sanften, durch die Spannung in Längsrichtung bestimmten Druck in den Nutgründen 24' und 24" anliegt. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß sich der Klebstoff gemäß Fig. 4 nur nach rechts ausbreitet. Durch die sanfte Anlage des Gummibandes 10 im Nutgrund 24' erfolgt ansonsten eine Abdichtung der nischenförmigen Ausnehmung 28.

Voraussetzung hierfür ist die gezeigte Anordnung, bei der das Austrittsventil 9 und das Rücklaufventil 12 nebeneinander und das Austrittsventil 11 in der Mitte auf dem Grundkörper 1 angeordnet sind. Die Austrittsdüsen 20 sind also in Laufrichtung des Gummibandes 10 gegeneinander versetzt. Dadurch werden das Einfädeln des Gummibandes 10 und das Auswechseln der Austrittsdüsen 20 erleichtert und die geschilderte beidseitige Anlage des Gummibandes 10 ermöglicht.

In dem Auftragskopf 100 verläuft das Gummiband 10 dicht neben dem Grundkörper 1 parallel zu dessen Flachseite. Es kann manchmal schwierig sein, mit dem recht grossen Auftragskopf 100 so nahe an die Bahn des Gummibandes 10 heranzukommen. In einem solchen Fall können andere Austrittsdüsen 40 (Fig. 6 und 7) verwendet werden, die wiederum im wesentlichen zylindrisch mit radialem Randflansch 41 und Schlüsselflächen 42 ausgebildet sind. Die Austrittsdüsen 40 haben eine Nut 44 am Umfang, in deren Nutgrund eine nischenförmige Ausnehmung 48 vorgesehen ist, die über eine Drosselstelle 47 von einem zentralen Klebstoffkanal 46 beschickt wird und an einer senkrecht zum Gummiband 10 verlaufenden Fläche 49 endet, die einen Ausschnitt 50 der Austrittsdüse 40 begrenzt, in welchem der auf das Gummiband 10 übergegangene Klebstoff nicht mehr berührt wird. Die Austrittsdüse 40 wird durch anders angeordnete Austrittsstellen an den Austrittsventilen 9,11 oder unter Zuhilfenahme von Winkelstücken so angeordnet, daß sie seitlich von den Austrittsventilen 9,11 auslädt und ihre Achse 43 nicht mehr mit den Achsen 13 bzw. 14 zusammenfällt. Dadurch kann der Auftragskopf in einer größeren Entfernung von der Auftragsstelle gehalten werden, was aus Platzgründen in einer Verarbeitungslinie manchmal erforderlich sein kann. Es versteht sich, daß zwei Auftragsdüsen 40 zusammenwirken, um das Gummiband 10 von beiden Seiten gleichzeitig mit Klebstoff zu versehen.

Die Austrittsventile 9 und 11 sind pneumatisch gesteuert. Durch gemeinsames Öffnen und Schließen kann ein längenabschnittweiser Auftrag von Klebstoff auf das Gummiband 10 erfolgen. Wegen der Versetzung beginnt hierbei der Klebstoffauftrag auf der Oberseite und der Unterseite des Gummibandes an verschiedenen Stellen. In vielen Fällen spielt dies keine Rolle, doch gibt es auch andere Fälle, in denen dafür Sorge getragen werden muß, daß der Klebstoffauftrag auf der Oberseite und auf der Unterseite stets genau an ein und derselben Stelle längs des Gummibandes 10 beginnt und/oder endet. Dies kann dadurch erreicht werden, daß die Austrittsventile 9,11 nicht gleichzeitig betätigt werden, sondern daß bei der Anordnung nach Fig. 1 das untere Austrittsventil 11 bei der gezeigten Laufrichtung des Gummibandes ein wenig früher öffnet und das obere Austrittsventil 9 nachfolgt, wenn sich der Beginn des unteren Klebstoffauftrags in Höhe der Austrittsdüse 20 des oberen Austrittsventils 9 befindet. In der Zwischenzeit ist nur das untere Austrittsventil 11 geöffnet, anschließend beide Austrittsventile 9,11. Die Klebstoffpumpe arbeitet also gegen unterschiedliche Strömungswiderstände, was zu Druckschwankungen im System führt.

Wenn derartige Druckschwankungen vermieden werden sollen, muß die in Fig. 1 gezeigte

Ausführungsform mit gemeinsamem Rücklaufventil 12 dahin abgewandelt werden, daß jedem Austrittsventil 9,11 sein eigenes Rücklaufventil zugeordnet wird, welches den gleichen Strömungswiderstand hat wie das betreffende Austrittsventil. Dadurch kann der Druck konstant gehalten werden, unabhängig davon, ob gerade nur ein oder mehrere Austrittsventile geöffnet sind.

Ansprüche

1. Auftragskopf zum Auftragen von fließfähigem Material wie Klebstoff, Leim, Heißschmelzkleber oder dergleichen auf an dem Auftragskopf vorbeilaufende Flächengebilde, insbesondere band-oder streifenförmiges Gut, mit einem Grundkörper, an welchem eine hinsichtlich des Öffnens und Schließens pneumatisch oder elektrisch steuerbare Austrittsventilanordnung und Anschlüsse für die Zufuhr des fließfähigen Material und der Betätigungsenergie für die Austrittsventilanordnung vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsventilanordnung einander in der Ebene des Flächengebildes benachbart gegenüberliegende, gegeneinander gerichtete Austrittsventile (9,11) umfaßt, deren Austrittsmündungen (28) im wesentlichen in der Höhe der Oberseite bzw. der Unterseite der Flächengebilde liegen.

2. Auftragskopf nach Anspruch 1 mit einem Anschluß für den Rücklauf des fließfähigen Materials, welcher durch eine Rücklaufventilanordnung gesteuert ist, deren Strömungswiderstand dem der Austrittsventilanordnung entspricht und die abwechselnd mit der Austrittsventilanordnung öffnet und -schließt, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftragskopf (100) mehrere Austrittsventile (9,11) umfaßt und die Rücklaufventilanordnung ein Rücklaufventil (12) mit einem dem Strömungswiderstand sämtlicher parallelgeschalteter Austrittsventile (9,11) im wesentlichen gleichen Strömungswiderstand umfaßt.

3. Auftragskopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftragskopf (100) mehrere Austrittsventile (9,11) umfaßt und die Rücklaufventilanordnung pro Austrittsventil (9,11) ein Rücklaufventil mit dem jeweiligen Austrittsventil (9 bzw. 11) im wesentlichen gleichen Strömungswiderstand umfaßt.

4. Auftragskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsventile (9,11) in Vorlaufrichtung des Flächengebildes gegeneinander versetzt sind.

5. Auftragskopf nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsventile (9,11) derart angeordnet sind, daß die Flächengebilde unter der Spannung in ihrer Ebene benachbarte Austrittsventile (9,11) im Bereich der Austrittsmündungen (28) unter einem geringen Winkel entgegengesetzt umschlingen und an den Austrittsmündungen (28) unter leichtem Druck anliegen.

6. Auftragskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5 für band-oder streifenförmiges Gut, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsventile (9,11) auf den einander zugewandten Seiten in Vorlaufrichtung des band-oder streifenförmigen Guts (10) verlaufende undmiteinander fluchtende Nuten (24) von U-förmigem Querschnitt aufweisen, auf deren Grund (24',24") die Austrittsmündungen (28) für das fließfähige Material liegen und durch die das band-oder streifenförmige Gut (10) hindurchführbar ist.

7. Auftragskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) plattenförmig ausgebildet ist und die Austrittsventile (9,11) mit zur Plattenebene parallelen Achsen auf einer Seite des Grundkörpers (1) angeordnet sind und daß die Austrittsmündungen (28) an der Stirnseite einer im wesentlichen zylindrischen Austrittsdüse (20) etwa in der Austrittsventilachse (13,14) in einer zu dieser senkrechten Ebene gelegen sind.

8. Auftragskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) plattenförmig ausgebildet ist und die Austrittsventile (9,11) mit zur Plattenebene paralleler Achse auf einer Seite des Grundkörpers (1) angeordnet sind und daß die Austrittsmündungen (48) am Umfang einer im wesentlichen zylindrischen Austrittsdüse (40) außerhalb der Austrittsventilachsen (13,14) angeordnet sind.

FIG.1

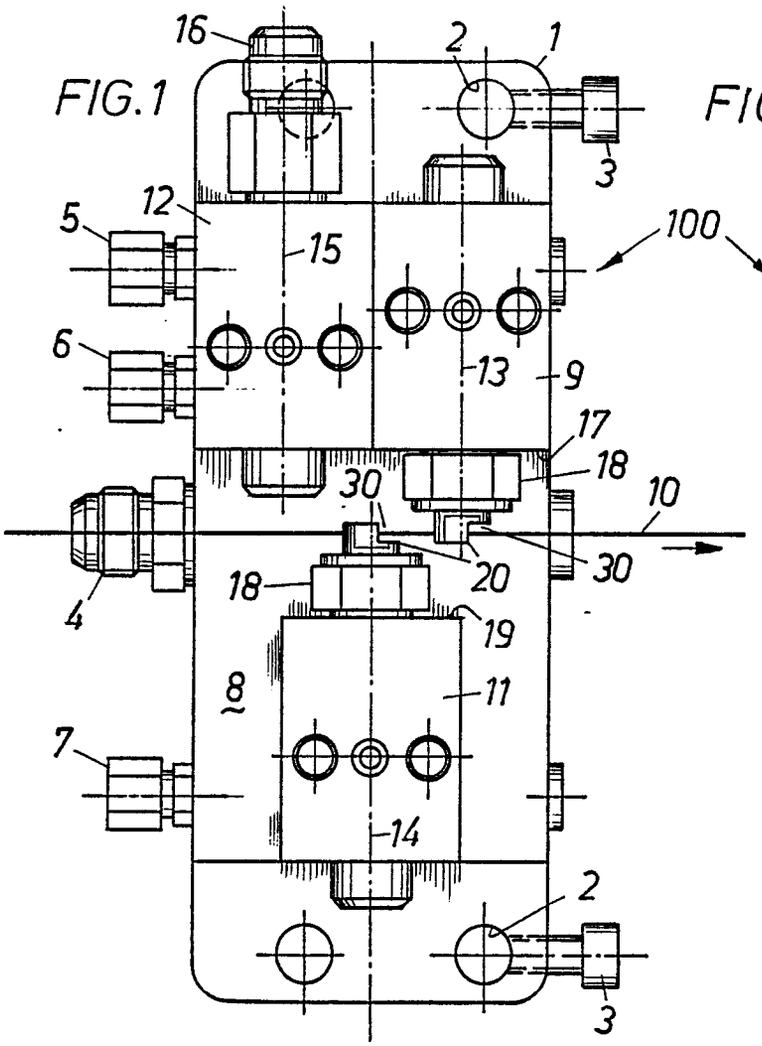


FIG.2

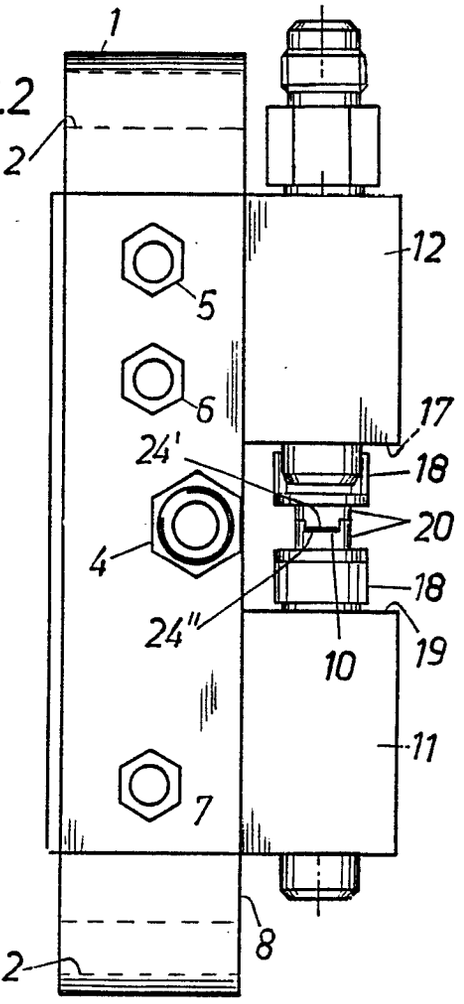


FIG.3

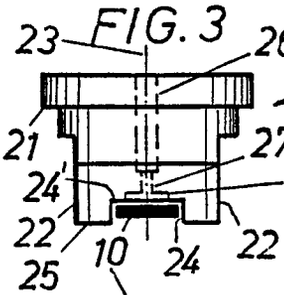


FIG.4

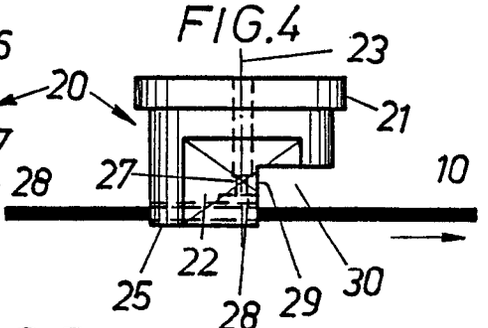


FIG.5

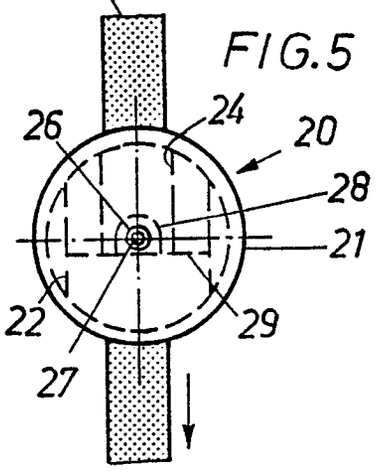


FIG.6

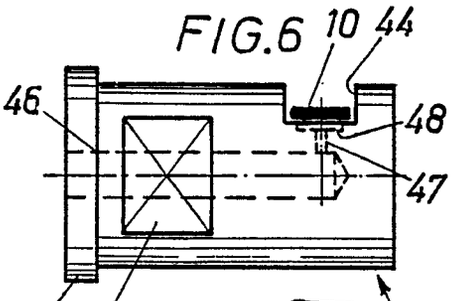
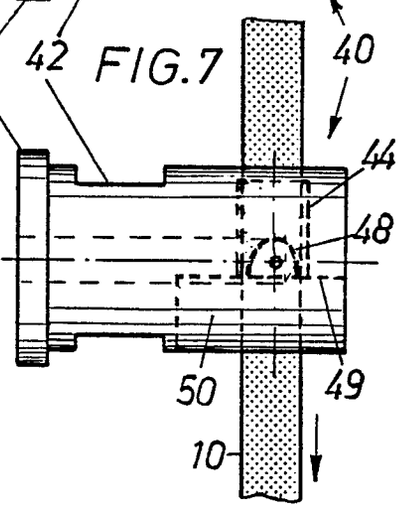


FIG.7



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87119176.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	GB - A - 2 133 317 (IMERICA DE CALCOMANIAS SA) * Gesamt * --	1	B 05 C 5/02 B 09 C 9/04
D,Y	DE - C2 - 3 200 469 (DITTBERNER GMBH) * Gesamt * --	1	
A	DE - A1 - 3 515 091 (BAYER AG) * Patentansprüche * --	1	
A	DE - A1 - 2 504 701 (AB INVENTING, SÄFFLE) * Patentansprüche * ----	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)

B 05 C
B 05 D
D 06 B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	26-04-1988	SCHÜTZ

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument