



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 664 226 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94118940.9**

(51) Int. Cl.⁶: **B42C 9/00**

(22) Anmeldetag: **01.12.94**

(30) Priorität: **19.01.94 CH 152/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.07.95 Patentblatt 95/30

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

(71) Anmelder: **Ferag AG**
CH-8340 Hinwil (CH)

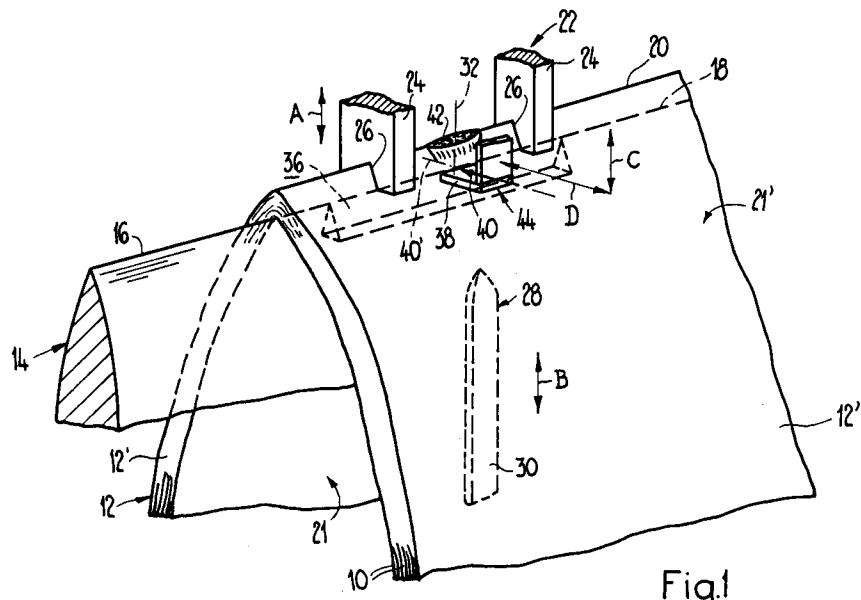
(72) Erfinder: **Leu, Willy**
Wallikerstrasse 29
CH-8330 Pfäffikon (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101
Postfach
CH-8034 Zürich (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Klebverbinden der Bogen eines mehrblättrigen gefalteten Druckereiprodukts.**

(57) Das auf dem Auflageorgan (14) angeordnete, mehrblättrige gefaltete Druckereiprodukt (12) wird mittels des Durchdringwerkzeugs (28) vom Auflageorgan (14) her durchstossen. Das Druckelement (38) wirkt mit einer seitlichen Druckkraft (40) auf das Druckereiprodukt (12), was eine Aufweitung des erzeugten Durchgangs (42) durch das Druckereiprodukt (12) zur Folge hat. Auf der Oberfläche des

Durchdringwerkzeugs (28) vorhandener Klebstoff wird beim Zurückziehen des Durchdringwerkzeugs (28) in die Ruhestellung (30) an die Bogen (10) im Durchgang (42) übertragen. Nach dem Aufheben der seitlichen Druckkraft (40) schliesst sich der Durchgang (42), was zu einer guten Verteilung des Klebstoffs und einer zuverlässigen Klebehaftung führt.



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Klebverbinden der Bogen eines mehrblättrigen, gefalteten Druckereiprodukts, wie einer Zeitschrift, Zeitung, Broschüre oder dergleichen.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung dieser Art ist in der älteren CH-Patentanmeldung Nr. 01 754/93-7, der die EP-Patentanmeldung Nr. 94 107 767,9 und die US-Patentanmeldung Nr. 08/258,096 entsprechen, offenbart. Das Druckereiprodukt ist rittlingsweise auf einer sattelförmigen Auflage angeordnet. Oberhalb der Auflage befindet sich ein Tragbalken mit Durchdringwerkzeugen in der Form von Eintreib- oder Bohrnadeln. Beim Erzeugen der Klebverbindung wird zuerst eine Presseinrichtung auf das Druckereiprodukt abgesenkt, um dieses definiert an der Auflage in Anlage zu halten. Durch Absenken der Durchdringwerkzeuge werden Durchgänge durch den Falz des Druckereiprodukts erzeugt und auf die Aussenseite der Durchdringwerkzeuge aufgebrachter Klebstoff wird beim Ausbilden der Durchgänge oder beim Herausnehmen der Durchdringwerkzeuge auf die Bogen über die gesamte Länge der Durchgänge übertragen, um punktuelle Klebheftungen zu erzeugen. Es ist auch erwähnt, dass die Durchdringwerkzeuge statt in Tragbalken auch in der Auflage angeordnet sein könnten, so dass die Eintreibbewegung von unten nach oben, d.h. von der Innenseite des Druckereiprodukts zu dessen Aussenseite hin erfolgen würde. Dabei besteht die Gefahr, dass beim Zurückziehen des auf seiner Oberfläche mit Klebstoff versehenen Durchdringwerkzeugs Klebstoff auf der Aussenseite des äussersten Bogens abgestreift wird und dass Klebstoff auf die Innenseite des zuinnerst angeordneten Bogens hineingezogen wird. Letzteres kann dazu führen, dass das Druckereiprodukt, sofern es nicht sofort nach dem Einbringen des Klebstoffs vollständig gefaltet wird, nicht mehr vollständig gefaltet werden kann oder dass ein vollständiges Oeffnen wegen Zusammenklebens der Hälften des innersten Bogens benachbart zum Falz nicht mehr möglich ist. Weiter kann die Auflage mit Klebstoff verschmutzt werden, sofern das Druckereiprodukt nach dem Einbringen des Klebstoffs entlang der Auflage bewegt wird. Auf der Aussenseite des Druckereiprodukts abgestreifter Klebstoff kann andere Druckereiprodukte oder Teile der Vorrichtung verschmutzen. Weiter kann dadurch die Weiterverarbeitung beeinträchtigt werden, beispielsweise kann noch nicht ausgetrockneter Klebstoff beim Stapeln von Druckereiprodukten dazu führen, dass diese zusammenkleben.

Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Klebverbinden der Bogen eines mehrblättrigen gefalteten Druckereiprodukts zu schaffen, bei dem bzw. mit der der Klebstoff mittels eines Durchdring-

werkzeuges, mit welchem ein Durchgang durch das Druckereiprodukt erzeugt wird, an die Bogen ausschliesslich im Durchgang übertragen wird.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäss Anspruch 1 und mit einer Vorrichtung gemäss Anspruch 9 gelöst. Das Ausüben eines seitlichen Drucks von der Aussenseite her auf das Druckereiprodukt hat zur Folge, dass der Durchgang in Richtung quer zur Auflage gespreizt wird. Er nimmt dadurch eine trichterartige Form ein. Die äusseren Druckbogen liegen somit beim Zurückziehen des Durchdringwerkzeugs nicht an dessen Oberfläche an, sondern sind von diesem beabstandet. Klebstoff kann somit nicht auf der Aussenseite des äussersten Bogens abgestreift werden und das Übertragen des Klebstoffs an die Bogen erfolgt im Innern des Durchgangs. Gleichzeitig wird durch die seitliche Druckkraft sichergestellt, dass der Klebstoff vollständig vom Durchdringwerkzeug innerhalb des Durchgangs mittels der Bogen abgestreift wird und kein Klebstoff auf die Innenseite des innersten Druckbogens gelangen kann. Nach dem Aufheben der seitlichen Druckkraft schliesst sich die Erweiterung aufgrund der Eigenelastizität des Druckereiprodukts, was ein sicheres Verteilen des Klebstoffs an alle Druckbogen entlang der Oberfläche des Durchgangs bewirkt. Alle Druckbogen werden dadurch sicher miteinander verbunden.

Eine besonders gute Spreizung des Durchgangs wird bei der besonders bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemässen Verfahrens nach Anspruch 2 erzielt.

Bei einer ebenfalls bevorzugten Ausbildungsform des erfindungsgemässen Verfahrens nach Anspruch 3 wird auf einfache Weise sichergestellt, dass mit hoher Zuverlässigkeit sämtlicher Klebstoff an die Druckbogen übertragen wird.

Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausbildungsform des erfindungsgemässen Verfahrens gemäss Anspruch 4, wird eine erhebliche Aufspreizung des Durchgangs über seine Länge, d.h. insbesondere auch nahe bei seinen Enden in Richtung der Falzlinie gesehen, erzielt. Ueberdies wird auf einfache Weise die Rückstellkraft zum Schließen des Durchgangs erhöht.

Erhebliche Unterschiede des Angriffspunkts der seitlichen Druckkraft bei gleichbleibender zuverlässiger Uebertragung des Klebstoffs sind bei der besonders bevorzugten Ausbildungsform des erfindungsgemässen Verfahrens nach Anspruch 5 zugelassen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Wirklinie der seitlichen Druckkraft die Seitenwände des Führungselements schneidet, wie dies im Anspruch 6 angegeben ist. Dadurch ist auf einfache Weise ein Aufspreizen des Durchgangs bis zum innersten Bogen sichergestellt, so dass auch dieser sicher mit Klebstoff in Berührung kommt. Gleichzeitig ist auch

verhindert, dass Klebstoff auf die Innenseite des innersten Bogens gelangen kann.

Vorteilhafterweise wird die seitliche Druckkraft aufgehoben, sobald das Durchdringwerkzeug den Durchgang verlassen hat (Anspruch 7). Dadurch kann selbst sehr schnell härtender Klebstoff verwendet werden, da der Durchgang sehr schnell wieder geschlossen wird.

Mit der ebenfalls bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens gemäss Anspruch 8 ist sichergestellt, dass das Druckereiprodukt unter allen Bedingungen sicher an der Auflage anliegt. Dadurch ist das gegenseitige Verschieben von Druckbogen verhindert, was zu qualitativ hochstehenden Druckereierzeugnissen führt.

Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung gemäss Anspruch 9 wird das in Anspruch 1 definierte Verfahren durchgeführt.

Sie ist äusserst einfach im Aufbau und zuverlässig im Betrieb.

Mit den besonders bevorzugten Ausbildungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 10 bis 13 lassen sich die besonderen Vorteile des Verfahrens gemäss den Ansprüchen 2,3,5 und 8 erzielen.

Die vorliegende Erfindung wird nun anhand von zwei in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

- | | |
|----------------|--|
| Fig. 1 | in perspektivischer Darstellung die wesentlichen Teile einer ersten Ausbildungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung; |
| Fig. 2 bis 7 | die in der Fig. 1 gezeigte Vorrichtung in einem Vertikalschnitt zu sechs verschiedenen Zeitpunkten eines Arbeitszyklus; |
| Fig. 8 bis 11 | in gleicher Darstellung wie die Fig. 2 bis 7 eine zweite Ausbildungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung mit einem Führungselement im Auflageorgan zu vier verschiedenen Zeitpunkten eines Arbeitszyklus; und |
| Fig. 12 bis 14 | in Draufsicht die in den Fig. 8 bis 11 gezeigte Ausbildungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung zu den gleichen Zeitpunkten eines Arbeitszyklus wie die Fig. 8 bis 10. |

Die in den Fig. 1 bis 7 gezeigte Ausbildungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Klebverbinden der Bogen 10 eines mehrblättrigen gefalteten Druckereiproduktes 12, wie einer Zeitschrift, Zeitung, Broschüre usw., weist ein längli-

ches sattelförmiges Auflageorgan 14 mit einer Auflagekante 16 auf. Das Druckereiprodukt 12 ist so rittlingsartig über das Auflageorgan 14 gelegt, dass der innerste Bogen 10 mit seiner Falzlinie 18 auf der Auflagekante 16 aufliegt. Der Falz des Druckereiproduktes 12 ist mit 20 bezeichnet. Die Produktteile 12' des gefalteten Druckereiprodukts 12 werden mittels des im Querschnitt etwa dreieckförmigen Auflageorgans 14 gespreizt gehalten. Die Innenseite und die Aussenseite des Druckereiprodukts 12 sind mit 21 bzw. 21' angegeben.

Oberhalb des Auflageorgans 14 ist eine Andrück- und Zentriereinrichtung 22 angeordnet, von der nur die beiden Andrückelemente 24 gezeigt sind. Sie weisen an ihrer dem Auflageorgan 14 zugewandten Stirnseite entsprechend dem Querschnitt des Auflageorgans 14 geformte Andrückausschnitte 26 auf. Die Andrückelemente 24 sind in Richtung des Doppelpfeiles A zum Andücken des Druckereiprodukts 12 an das Auflageorgan 14 in Richtung gegen dieses absenkbar und zum Freiheben des Druckereiprodukts 12 anhebbbar.

Ein schwertartiges Durchdringwerkzeug 28 ist, wie mit dem Doppelpfeil B angedeutet, von einer Ruhestellung 30 im Auflageorgan 14 entlang einer geradlinigen Bewegungsbahn 32 in eine Durchdringstellung 30' und wieder zurück bewegbar. Die Längserstreckung des Durchdringwerkzeugs 28 verläuft in Richtung der Bewegungsbahn 32 und diese verläuft mindestens annähernd in der Längsmittellebene 14' des Auflageorgans 14 und rechtwinklig zu diesem. In Längsrichtung des Auflageorgans 14 gesehen, durchstösst das Durchdringwerkzeug 28 beim Bewegen von der Ruhestellung 30 in die Durchdringstellung 30' den Falz 20 des Druckereiprodukts 12 von der Innenseite 21 her zwischen den beiden Andrückelementen 24, die entgegen der Wirkung des Durchdringwerkzeugs 28 das Druckereiprodukt 12 am Auflageorgan 14 in Anlage halten. Wie dies insbesondere aus den Fig. 2 bis 7 erkennbar ist, weist das Auflageorgan 14 eine Durchlassöffnung 34 auf, die vom Durchdringwerkzeug 28 durchgriffen wird.

Wie dies insbesondere aus der Fig. 1 erkennbar ist, weist das Auflageorgan 14 eine Auflagekantenausnehmung 36 auf, die sich symmetrisch zur Bewegungsbahn 32, in Längsrichtung des Auflageorgans 14 gesehen, bis ausserhalb der Andrückelemente 24 hin erstreckt. Es ist aber zu beachten, dass das Druckereiprodukt 12 ausserhalb beider Enden der Auflagekantenausnehmung 36 auf dem Auflageorgan 14 aufliegt.

In der Fig. 1 ist mit 38 ein zungenartiges Druckelement bezeichnet, das aus einer vom Auflageorgan 14 entfernten Wartestellung in Richtung der Doppelpfeile C und D in eine Andrückstellung verbringbar ist, in der das Druckelement 38 gezeigt ist. Das Druckelement 38 wirkt von aussen her auf

das Druckereiprodukt 12 eine seitliche Druckkraft 40 aus, deren Wirklinie 40' etwa die Falzlinie 18 des innersten Bogens 10 und somit die über die Auflagekantenausnehmung 36 verlängert gedachte Auflagekante 16, sowie die Bewegungsbahn 32 des Durchdringwerkzeugs 28 schneidet. Die seitliche Druckkraft 40 drückt die dem Andrückelement 24 zugewandte Produkthälfte 12' in Richtung gegen die Auflagekantenausnehmung 36, was dazu führt, dass der mittels des Durchdringwerkzeugs 28 erzeugte Durchgang 42 trichterartig erweitert oder gespreizt wird. In Längsrichtung des Auflageorgans 14 gesehen, wirkt das Druckelement 38 auf das Druckereiprodukt 12 vorzugsweise in einer Länge, die grösser ist als die Breite des klingenartigen Durchdringwerkzeugs 28 in dieser Richtung.

Die Druckkraftmittel 44 weisen vorzugsweise zwei Druckelemente 38 auf, wie dies in den Fig. 5 bis 7 mit den entsprechend bezeichneten Pfeilen angedeutet ist. Die beiden in Andrückstellung verbrachten Druckelemente 38 üben auf die beiden Produkthälften 12' aufeinander zu gerichtete seitliche Druckkräfte 40 aus, was dazu führt, dass der Durchgang 42 symmetrisch zur Längsmittellebene 14' trichterförmig in Richtung gegen oben gespreizt wird (Fig. 5 und 6).

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Druckelemente 38 mittels bekannten Antriebsmitteln, beispielsweise Zylinderkolbenaggregaten, von der Wartestellung in die Andrückstellung und wieder zurück bewegbar sind. Um unterschiedlich dicke Druckereiprodukte 12 ohne Justierung der Vorrichtung verarbeiten zu können, sind sowohl die Druckelemente 38 als auch die Andrückelemente 24 federnd abgestützt.

Wie dies in der Fig. 5 schematisch angedeutet ist, ist oberhalb des Auflageorgans 14 weiter eine Klebstoffauftrageinrichtung 46 angeordnet. Mittels dieser wird auf das sich in Durchdringstellung 30' befindende Durchdringwerkzeug 28 Klebstoff 48 aufgetragen.

In bevorzugter Weise wird das Auflageorgan 14 als Sammelstrecke verwendet, auf welche gefaltete Bogen 10 rüttlingsweise aufeinander abgelegt werden. Das so gebildete Druckereiprodukt 12 gelangt dann durch Bewegen entlang des Auflageorgans 14 und/oder des Auflageorgans 14 mit dem darauf angeordneten Druckereiprodukt 12 in Richtung quer zur Längserstreckung des Auflageorgans 14 zu einer Klebheftstation. Dabei befinden sich die Andrückelemente 24 in ihrer oberen Endlage und das Durchdringwerkzeug 28 in Ruhestellung 30, wie dies in der Fig. 2 angedeutet ist. Durch das Absenken der Andrückelemente 24 wird das Druckereiprodukt 12 in Richtung gegen das Auflageorgan 14 gedrückt und zentriert. Gleichzeitig wird das Durchdringwerkzeug 28 in Richtung des Pfeiles B auf die Durchdringstellung 30' zu gegen oben in

Bewegung gesetzt (Fig. 3). Im Zuge dieser Bewegung durchstösst das Durchdringwerkzeug 28 das Druckereiprodukt 12 im Bereich dessen Falzes 20 von der Innenseite 21 her und erzeugt den Durchgang 42, wie dies Fig. 4 zeigt. Wie aus der Fig. 5 erkennbar ist, trägt die Klebstoffauftrageinrichtung 46 auf die Oberfläche des sich in Durchdringstellung 30' befindenden Durchdringwerkzeugs 28 Klebstoff 48 auf, im vorliegenden Fall einen Klebstofftropfen auf der einen Flachseite des Durchdringwerkzeugs 28 im Bereich des zugespitzten Endes. Gleichzeitig werden die Druckelemente 38 aus der Wartestellung in die Andrückstellung verbracht, wodurch sie auf das Druckereiprodukt 12 die seitliche Druckkraft 40 ausüben, um den Durchgang 42 zu erweitern. Beim Zurückziehen des Durchdringwerkzeugs in die Ruhestellung 30 (Fig. 6) gelangt nun der Klebstoff 48 in den trichterartig erweiterten Durchgang 42, wird dort an die Bogen 10 übertragen und von denselben vom Durchdringwerkzeug 28 abgestreift. Dabei bildet die Schnittkante des innersten Bogens 10 eine Abstreifkante, die durch die seitliche Druckkraft 40 an das Durchdringwerkzeug 28 angedrückt wird. Schlussendlich werden, wie in Fig. 7 mit den Pfeilen A und D angedeutet, die Andrückelemente 24 vom Druckereiprodukt 12 abgehoben und die Druckelemente 38 in die Wartestellung zurückverbracht. Infolge der gespreizten Abstützung des Druckereiprodukts 12 am Auflageorgan 14 und der Eigenelastizität des Druckereiproduktes 12 schliesst sich der Durchgang 42, wodurch der Klebstoff 48 entlang der gesamten Oberfläche des Durchgangs 42 an die Bogen 10 verteilt wird, wodurch eine zuverlässige, saubere Klebheftung entsteht.

In den Fig. 8 bis 14 ist eine weitere Ausbildungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung gezeigt, die der weiter oben gezeigten und beschriebenen Ausführungsform ähnlich ist. Für gleiche Teile werden dieselben Bezugszeichen benutzt wie in den Fig. 1 bis 7; bezüglich ihren Aufbau und ihrer Funktionsweise wird auf die Beschreibung weiter oben verwiesen.

Das längliche sattelförmige Auflageorgan 14 weist ebenfalls eine Auflagekantenausnehmung 36 auf. In diese mündet die Durchlassöffnung 34, die nun einen rechteckigen Querschnitt aufweist und sich, in Längsrichtung des Auflageorgans 14 gesehen, etwa über die gesamte Länge der Auflagekantenausnehmung 36 erstreckt. In der Durchlassöffnung 34 ist ein hülsenartiges Führungselement 50 angeordnet, dessen Stirnwände 52 über Seitenwände 54 miteinander verbunden sind, die in Grundstellung im wesentlichen parallel zur Längsmittellebene 14' verlaufen. Das Führungselement 50 steht in die Auflagekantenausnehmung 36 vor, wobei der obere Rand 56 der Stirn- und Seitenwände 52,54 in einer Fläche liegt, die der über die Aufla-

gekantenausnehmung 36 hinaus verlängert gedachten Oberfläche des Auflageorgans 14 entspricht, wie dies insbesondere aus den Fig. 8 und 11 erkennbar ist. Die Seitenwände 54 des Führungselementes 50 sind elastisch verformbar.

Fig. 8 und 12 entspricht dem Zeitpunkt eines Arbeitszyklus, wie er in der Fig. 4 gezeigt ist. Das Andrückelement 24 wurde in Richtung des Pfeiles A auf das Druckereiprodukt 12 abgesenkt, um dieses am Auflageorgan 14 an Anlage zu halten. Das Durchdringwerkzeug 28 wurde von seiner Ruhestellung 30 im Auflageorgan 14 in Richtung des Pfeiles B durch das Führungselement 50 hindurch in die Durchdringstellung 30' verbracht, wobei es von der Innenseite 21 her das Druckereiprodukt 12 im Bereich des Falzes 20 durchstossen und einen Durchgang 42 erzeugt hat. Mittels der Klebstoffauftragerichtung 46 wird Klebstoff 48 an die Oberfläche des Durchdringwerkzeugs 28 aufgebracht. Nun werden die Druckelemente 38 aus ihrer in der Fig. 8 gezeigten Wartestellung in Richtung der Pfeile D in die Andrückstellung verbracht, wie dies in der Fig. 9 gezeigt ist. Dort üben sie auf das Druckereiprodukt 12 je eine seitliche Druckkraft 40 aus, deren Wirklinie 40' die Seitenwände 54 im Bereich der Auflagekantenausnehmung 36 schneidet. Wie dies insbesondere auch aus der Fig. 13 hervorgeht, sind die Druckelemente 38 in Längsrichtung des Auflageorgans 14 gesehen, beim Durchdringwerkzeug 28 angeordnet, was dazu führt, dass unter der seitlichen Druckkraft 40 die Seitenwände 54 nach einwärts gebogen und gegen das Durchdringwerkzeug 28 gepresst werden. Nun wird in Richtung des Pfeiles B das Durchdringwerkzeug 28 in die in der Fig. 10 gezeigte Ruhestellung 30 zurückgezogen. Dabei wird der vorgängig auf das Durchdringwerkzeug 28 angebrachte Klebstoff 48 an die Bogen 10 im Durchgang 42 übertragen. Die von den Druckelementen 38 aufgebrachte seitliche Druckkraft 40 führt auch bei dieser Ausbildungsfom zu einem trichterartigen Spreizen des Durchgangs 42, wobei nun die Lage der vom innersten bzw. den innersten Bogen 10 gebildeten Schnittkante durch den Rand 56 vorgegeben ist, wie dies aus den Fig. 9 und 10 erkennbar ist. Weiter werden durch die seitliche Druckkraft 40 die Seitenwände 54 des Führungselementes 50 aneinander in Anlage gebracht, sobald das Durchdringwerkzeug 28 in die Durchlassöffnung 34 zurückgezogen ist, siehe Fig. 10 und 14. Dadurch wird auch der Durchgang 42 im Bereich des innersten Bogens 10 geschlossen. Nun werden die Druckelemente 38, wie mit den Pfeilen D in der Fig. 11 angedeutet, in die Wartestellung zurückverbracht, was dazu führt, dass sich der Durchgang 42 schliesst. Dies infolge der Eigenelastizität des Druckereiproduktes 12, wie auch unter der Rückstellkraft der elastisch verformbaren Seitenwände 54. Beim Schliessen des Durchgangs

42 wird der Klebstoff 48 an die Bogen 10 entlang der gesamten Oberfläche des Durchgangs 42 verteilt, so dass der nun schlitzförmige Durchgang 42 vollständig mit Klebstoff 48 gefüllt ist, was zu einer zuverlässigen sauberen Klebheftung führt. Nach dem Abheben der Andrückelemente 24 in Pfeilrichtung A ist nun das gehetzte Druckereiprodukt 12 zur Weiterverarbeitung bereit.

In den gezeigten Ausführungsbeispielen weist 10 das schlanke schwertartige Durchdringwerkzeug 28 einen etwa rechteckigen Querschnitt auf. Es ist zugespitzt und weist im Bereich der Zuspitzung messerscharfe Kanten auf, um eine Klinge zu bilden. Es ist auch denkbar, einen ovalen Querschnitt 15 vorzusehen und am Durchdringwerkzeug 28 Ausnahmen wie Nuten, Rillen oder dergleichen für den Klebstoff anzubringen. Diese Durchdringwerkzeuge bilden einen spaltförmigen Durchgang ohne Papier abzutragen.

20 Es ist auch denkbar, den Klebstoff auf beiden Seiten des Durchdringwerkzeugs aufzutragen.

Es kann Kalt- wie auch Heisskleim verwendet 25 werden. Es kann ein Klebstoff eingesetzt werden, der in die Spalten zwischen den Boden hineinfliest, um eine besonders gute Klebheftung zu erzeugen.

30 Es ist auch denkbar, die Druckereiprodukte in liegender Lage zu verarbeiten. Das Auflageorgan hält dabei die Produkthälften gespreizt.

Die Andrück- und Zentriereinrichtung 22, sowie 35 die Druckkraftmittel 44 können an einer gemeinsamen Halterung angeordnet sein, die in Pfeilrichtung A heb- und senkbar ist. Die Andrückelemente 24 sorgen dabei auch für eine Zentrierung der Andrück- und Zentriereinrichtung 22 und der Druckkraftmittel 44 bezüglich dem Auflageorgan 14.

Der Antrieb des Durchdringwerkzeugs kann 40 verschiedenartig erfolgen, beispielsweise mittels Zylinder-Kolbenaggregaten einer Kulissensteuerung usw.. Dasselbe gilt auch für die Andrück- und Zentriereinrichtung 22, sowie die Druckkraftmittel 44.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass in 45 bevorzugter Weise die Druckereiprodukte 12 im Bereich der Auflagekantenausnehmung 36, d.h. in einem Abschnitt eines Randbereichs entlang dem Falz 20 nicht oder elastisch nachgebbar unterstützt sind. Durch die seitliche Druckkraft 40 werden dann die Produkthälften 12' in diesem Bereich in Richtung gegen innen gebogen und zusätzlich zusammengedrückt. Es ist aber auch denkbar, auf eine 50 Auflagekantenaufnehmung 36 zu verzichten und das Druckereiprodukt 12 entlang der gesamten Falzlinie 18 des innersten Bogens 10 zu stützen. Auch in diesem Fall wird durch die seitliche Druckkraft 40 der Durchgang 42 aufgeweitet, da gefaltete mehrblättrige Druckereiprodukte 12, insbesondere 55 im Bereich des Falzes 20 und in einem daran anschliessenden Randbereich infolge der Eigenela-

stizität zwischen den Bogen 10 spalten und somit eine grössere Dicke aufweisen als im Bereich des vom Falz 20 entfernten Randbereich.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Klebverbinden der Bogen eines mehrblättrigen, gefalteten Druckereiprodukts, wie einer Zeitschrift, Zeitung, Broschüre oder dergleichen, bei dem das auf einem die beiden Produktheälften (12') gespreizt haltenden Auflageorgan (14) angeordnete Druckereiprodukt (12) von seiner Innenseite (21) her mittels eines Durchdringwerkzeugs (28) zur Ausbildung eines Durchgangs (42) im Bereich des Falzes (20) durchstossen wird, und auf das Druckereiprodukt (12) beim Zurückziehen des nun an seiner Oberfläche mit Klebstoff (48) versehenen Durchdringwerkzeugs (28) von der Aussenseite (21') her eine seitliche Druckkraft (40) ausgeübt wird um den Durchgang (42) aufzuweiten und den Klebstoff (48) an die Bogen (10) im Durchgang (42) zu übertragen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf das Druckereiprodukt (12) von beiden Seiten her eine seitliche Druckkraft (40) ausgeübt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Falzlinie (18) des innersten Bogens (10) des Druckereierzeugnisses (12) von der Wirklinie (40') der seitlichen Druckkraft (40) wenigstens annähernd geschnitten wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckereiprodukt (12) in einem an den Falz (20) anschliessenden Randbereich, in Richtung seines Falzes (20) gesehen ausschliesslich ausserhalb des zu bildenden Durchgangs (42) vom Auflageorgan (14) abgestützt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckereiprodukt (12) mittels eines vom Durchdringwerkzeug (28) durchgriffenen, am Auflageorgan (14) angeordneten Führungselement (50) mit elastisch verformbaren Seitenwänden (54) abgestützt wird, und von der seitlichen Druckkraft (40) das Druckereiprodukt (12) gegen die Seitenwände (54) und diese in Anlage an das Durchdringwerkzeug (28) gedrückt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (54) des Führungselements (50) von der Wirklinie (40') der

- 5 seitlichen Druckkraft (40) geschnitten werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die seitliche Druckkraft (40) auf das Druckereiprodukt (12) aufgehoben wird, nachdem das Druchdringwerkzeug (28) den Durchgang (42) verlassen hat.
- 10 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckereiprodukt (12) entgegen der Kraftwirkung des Durchdringwerkzeugs (28) in Anlage am Auflageorgan (14) gehalten wird.
- 15 9. Vorrichtung zum Klebverbinden der Bogen eines mehrblättrigen, gefalteten Druckereiprodukts, wie einer Zeitschrift, Zeitung, Broschüre oder dergleichen, mit einem Auflageorgan (14) für das Druckereiprodukt (12), das die beiden Produktheälften (12') gespreizt hält, einem quer zum Auflageorgan (14) von einer Ruhestellung (30) in eine Durchdringstellung (30') und wieder zurück bewegbaren Durchdringwerkzeug (28) zum Ausbilden eines Durchgangs (42) durch das auf dem Auflageorgan (14) angeordnete Druckereiprodukt (12) im Bereich dessen Falzes (20) vom Auflageorgan (14) her, einer Klebstoffauftrageinrichtung (46) zum Auftragen von Klebstoff (48) auf das sich wenigstens annähernd in Durchdringstellung (30') befindliche Durchdringwerkzeug (28) und Druckkraftmitteln (44) um auf das Druckereiprodukt (12) beim Zurückziehen des nun an seiner Oberfläche mit Klebstoff (48) versehenen Durchdringwerkzeugs (28) in die Ruhestellung (30) von der Aussenseite (21') her eine seitliche Druckkraft (40) auszuüben um den Durchgang (42) aufzuweiten und den Klebstoff (48) an die Bogen (10) im Durchgang (42) zu übertragen.
- 20 30 35 40 45 50 55 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckkraftmittel (44) Druckelemente (38) aufweisen, die aus einer vom Auflageorgan (14) entfernten Wartestellung in Richtung (D) quer zum Auflageorgan (14) aufeinanderzu in eine Andrückstellung und wieder zurück bewegbar sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Auflageorgan (14) eine Ausnehmung (36) aufweist und die Wirklinie (40') der Druckkraftmittel (44) die Bewegungsbahn (32) des Durchdringwerkzeugs (28) sowie wenigstens annähernd die geradlinige Verlängerung der Auflagekante (16) des Auflageorgans (14) im Bereich der Ausnehmung

- (36) schneidet.
12. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Auflageorgan (14) eine Ausnehmung (36) aufweist, in der ein Führungselement (50) mit elastisch verformbaren Seitenwänden (54) zum Abstützen des Druckereiprodukts (12) angeordnet ist, und die Wirklinie (40') der Druckkraftmittel (44) die Seitenwände (54) schneidet um das Druckereiprodukt (12) gegen die Seitenwände (54) und diese in Anlage an das Durchdringwerkzeug (28) zu drücken. 5
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, gekennzeichnet durch Zentrier- und Produktandrückmittel (22) die das Druckereiprodukt (12) entgegen der Kraftwirkung des Durchdringwerkzeugs (28) in Anlage am Auflageorgan (14) halten. 10 15 20

25

30

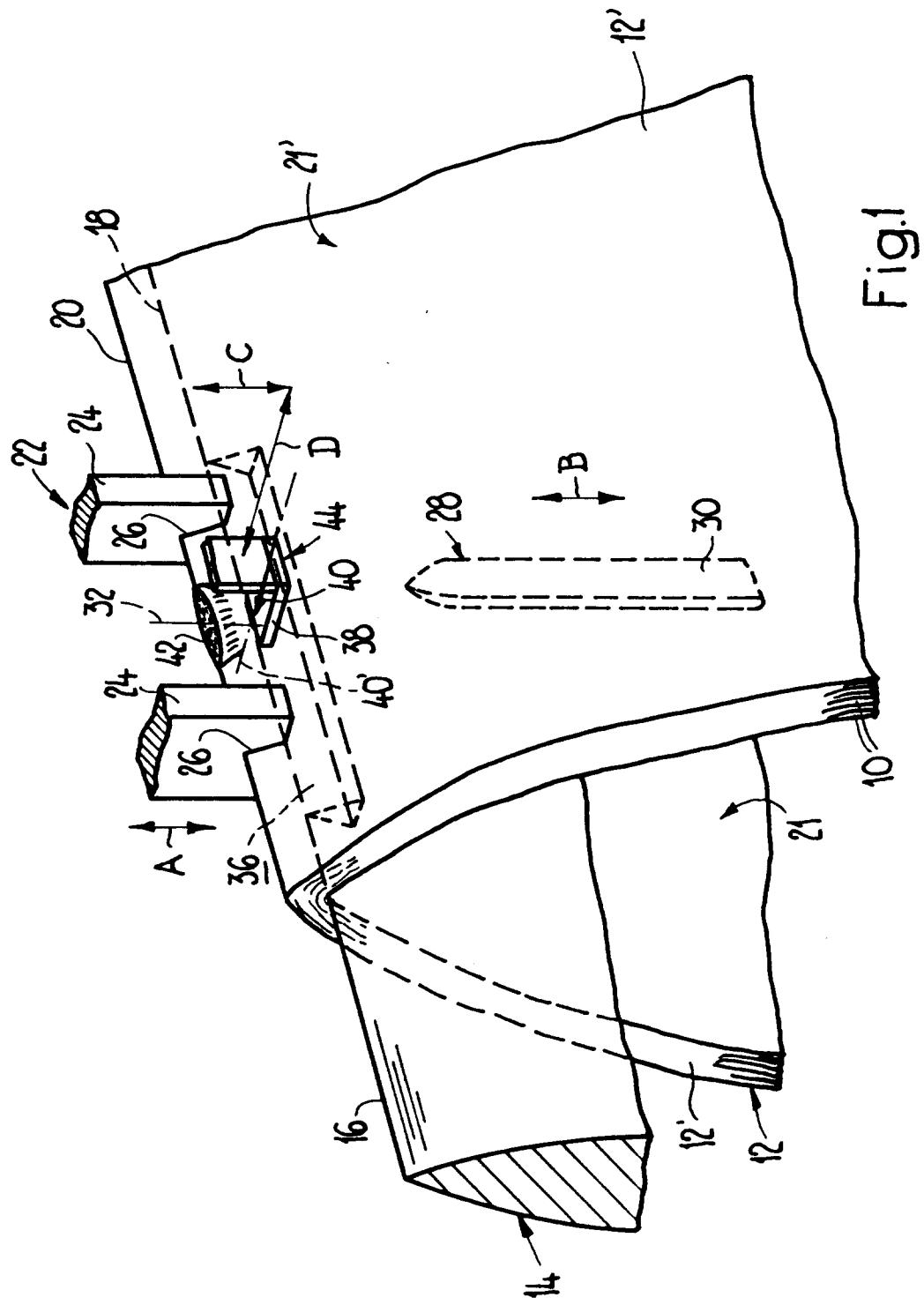
35

40

45

50

55



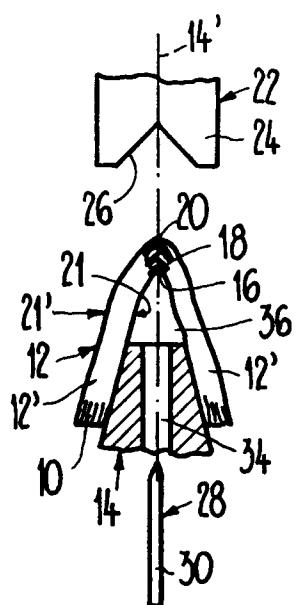


Fig. 2

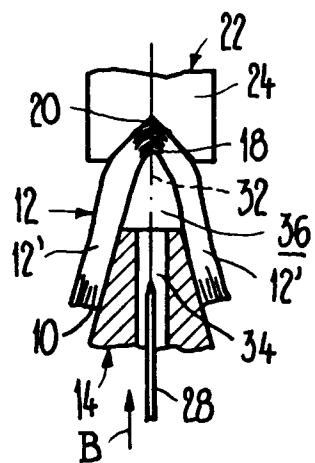


Fig. 3

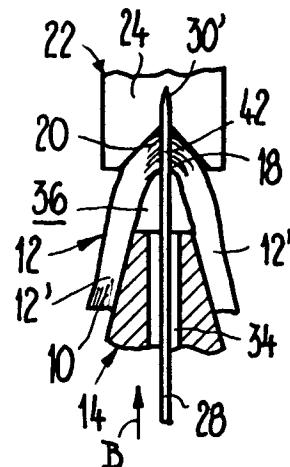


Fig. 4

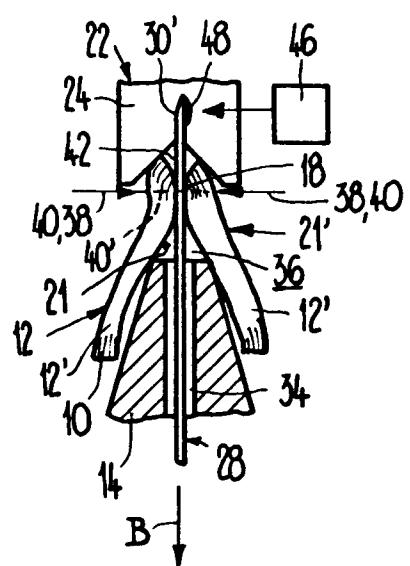


Fig. 5

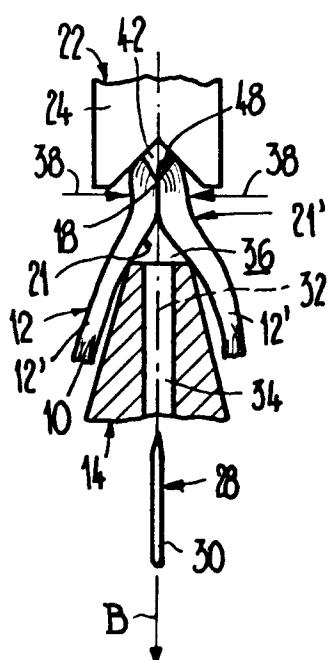


Fig. 6

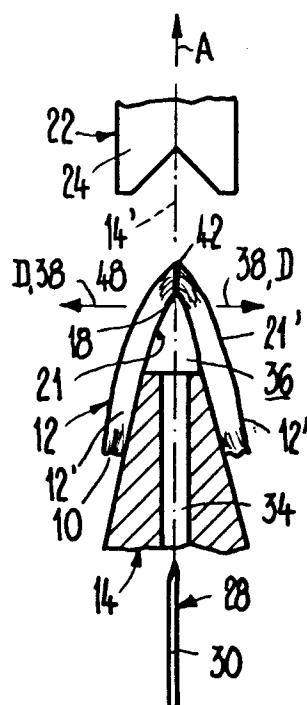
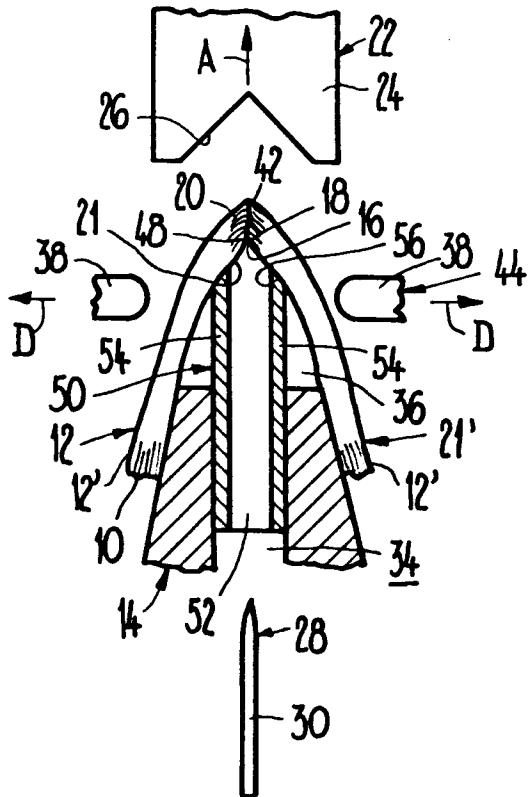
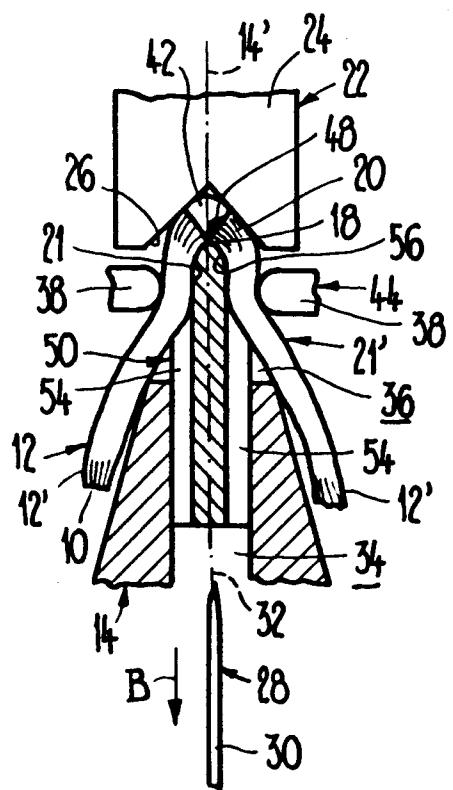
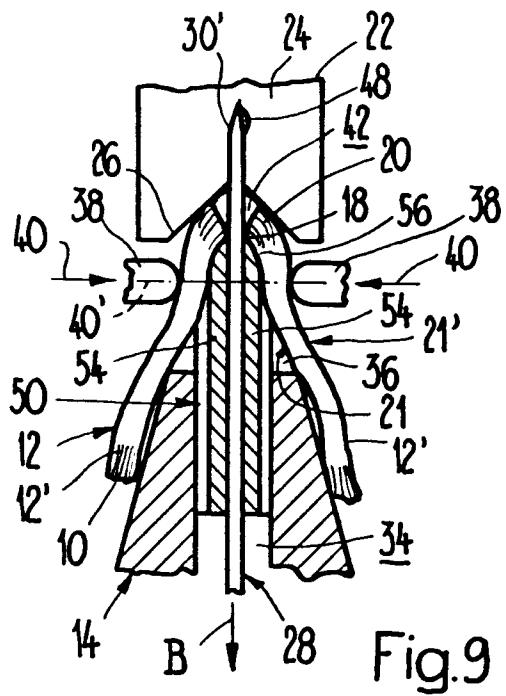
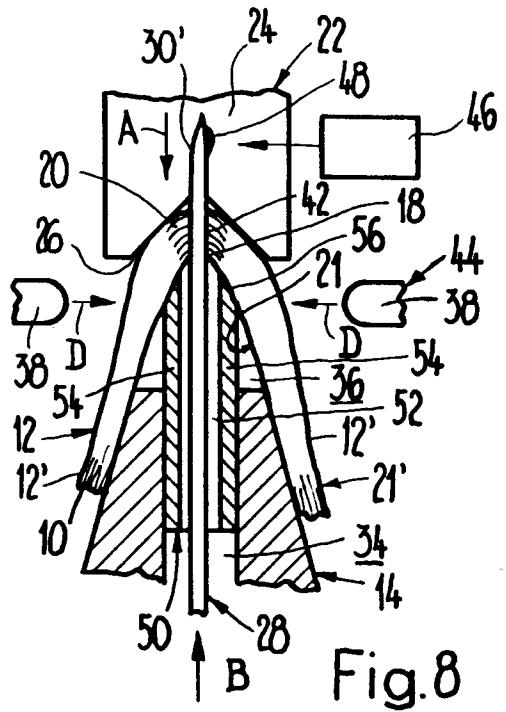


Fig. 7



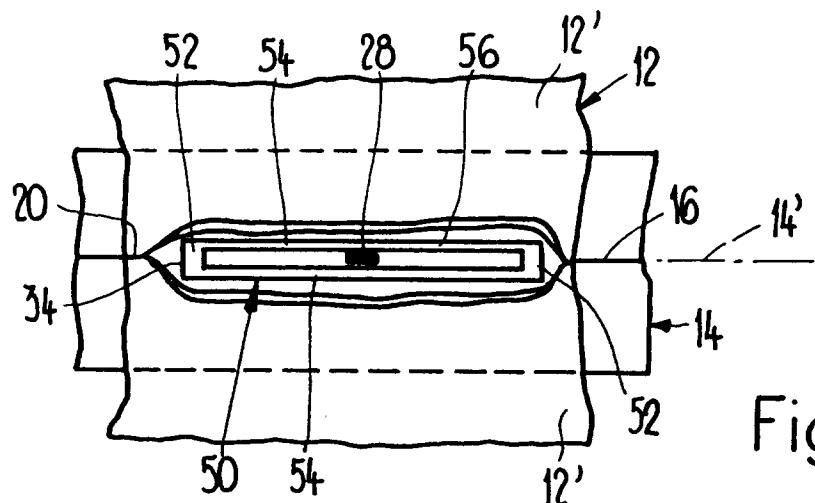


Fig. 12

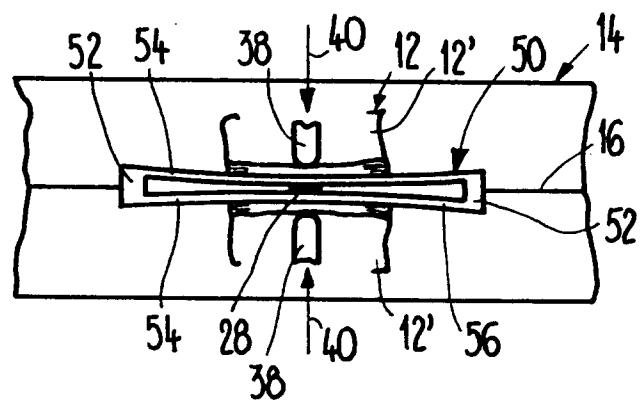


Fig. 13

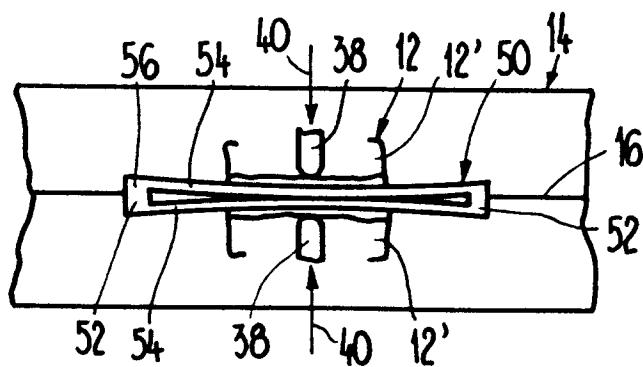


Fig. 14



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 8940

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 390 734 (FERAG) * das ganze Dokument * ----	1,9	B42C9/00
A	FR-A-2 491 392 (STOBB) * das ganze Dokument * -----	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B42C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercheort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	19. April 1995		Evans, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		