

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 80102929.9

⑤① Int. Cl.³: **B 42 C 9/00**

⑱ Anmeldetag: 24.05.80

⑳ Priorität: 06.06.79 DE 2922978

⑦① Anmelder: **Planatolwerk Willy Hesselmann Chemische und Maschinenfabrik für Klebetechnik, Fabrikstrasse 14, D-8201 Thansau bei Rosenheim (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.01.81
Patentblatt 81/1

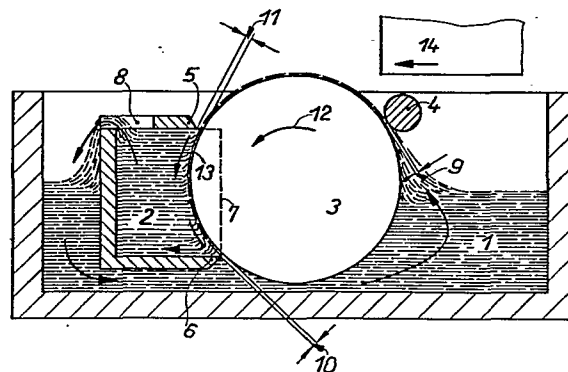
⑦② Erfinder: **Hesselmann, Karlheinz, Brettschleipfen 14, Au b. Bad Aibling (DE)**
Erfinder: **Tschiers, Bernhard, Hochgernstrasse 34, D-8200 Rosenheim (DE)**
Erfinder: **Ertl, Ludwig, Ludwigsplatz 4, D-8200 Rosenheim (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: CH FR GB LI NL SE

⑦④ Vertreter: **Ernicke, Hans-Dieter, Dipl.-Ing., Schwibbogenplatz 2b, D-8900 Augsburg (DE)**

⑤④ **Vorrichtung und Verfahren zum Auftragen von Klebstoff, insbesondere zum Belegen von Blattstapeln.**

⑤⑦ Die Erfindung befaßt sich mit einer in einem Klebstoffbecken (1) gelagerten, drehrichtungsumkehrbar angetriebenen Klebstoff-Auftragwalze (3). An der Ablaufseite dieser Auftragwalze (3) befindet sich innerhalb des Beckens (1) ein Klebstoff-Dosierbehälter (2), dessen der Auftragwalze (3) zugekehrten Ränder als Rakeln (5 und 6) ausgebildet sind. Der Abstand (11) der oberen Rakel (5) zur Mantelfläche der Auftragwalze (3) ist größer als der Abstand (10) der unteren Rakel (6). Der Dosierbehälter (2) weist in seiner oberen Wand eine Durchströmungsöffnung (8) auf, durch die überschüssiger Klebstoff in das Becken (1) fließen kann. Das Volumen des Dosierbehälters (2) ist um ein mehrfaches größer als die für ein Werkstück (14) benötigte Klebstoffmenge.



EP 0 021 070 A1

Vorrichtung und Verfahren zum Auftragen von Klebstoff,
insbesondere zum Beleimen von Blattstapeln

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Auftragen von Klebstoff, insbesondere zum Beleimen von Blattstapeln, bestehend aus einer in ein Klebstoffbecken eintauchenden Auftragewalze mit mindestens einer gegen den Umfang der Auftragewalze anstellbaren Rakel.

5
Im allgemeinen wird bei bekannten Anlagen der Blattstapel in einer Halterung eingespannt und entlang einer linearen oder gekrümmten Strecke geführt. Während dieser Bewegung gleitet der zu beleimende Blattstapelrücken über eine rotierende Auftragewalze, die mit einem Teil ihres Umfanges in ein Klebstoffbecken eintaucht. Um die Belagdicke des Klebstoffes auf dem Umfang der Auftragewalze zu dosieren, werden Abstreifeinrichtungen, wie z.B. Rakel, eingesetzt, die gegen den Umfang der Auftragewalze anstellbar sind.

15
Es hat sich herausgestellt, daß ein besserer Auftrag des Klebstoffes auf dem Blattstapelrücken eintritt, wenn die Auftragewalze gegenläufig zum Vorschub des Blattstapels rotiert. Wenn sich der Blattstapel der Walze nähert und auf diese aufläuft, entsteht aber zwangsläufig an ^{der} vorauslaufenden Blattstapelkante ein Klebstoffwulst, die zum Abtropfen neigt. Dieser nachteiligen Wirkung ist man bisher dadurch begegnet, daß man entweder das Bindegut im Moment des Auflaufens auf die Auftragewalze anhebt oder das Leimwerk kurzzeitig absenkt. Diese Methode erfordert
25 jedoch eine bewegliche

0021070

Aufhängung des Leimwerkes mit zusätzlicher Abfederung oder eine Ausweichmöglichkeit der Spannstation. Die hierzu erforderlichen Verstellglieder bedürfen einer genauen Justierung, mit der auch die Anpassung auf die aufzutragende Klebstoffdicke erfolgen muß.

5

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Klebstoffauftragevorrichtung mit einer in optimaler Drehrichtung angetriebenen Auftragewalze zu entwickeln, mit deren Hilfe es gelingt, eine gleichmäßige und intensive Beschichtung des zu bearbeitenden Werkstückes herbeizuführen, ohne daß komplizierte und kostenaufwendige Einstell-

10 maßnahmen hierfür erforderlich sind. Die Aufgabe der Erfindung richtet sich nicht nur auf die Beleimung von Blattstapeln sondern kann auch auf die Beschichtung anderer Werkstücke, auch mit anderen flüssigen oder pastösen Substanzen gerichtet sein.

15

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch einen drehrichtungsumkehrbaren Antrieb für die Auftragewalze und durch die Anordnung eines Klebstoff-Dosierbehälters an der Ablaufseite der Auftragewalze innerhalb des Klebstoffbeckens, wobei der Dosierbehälter gegenüber

20 dem Mantel der Auftragewalze zwei spaltartige Durchlässe bildet, von denen der obere, dem zu beleimenden Werkstück zugekehrte Spalt breiter als der untere bemessen ist. Die der Auftragewalze zugekehrten Ränder des Dosierbehälters sind vorzugsweise als Rakel oder ähnliche Abstreifeinrichtungen ausgebildet.

25

Wenn in diesem Zusammenhang von "Klebstoff" gesprochen ist, dann betrifft dies nur das bevorzugte Ausführungsbeispiel der Erfindung, ohne daß damit eine Beschränkung im Hinblick auf die Verwendung anderer flüssiger oder pastöser Substanzen gemeint

30 ist.

0021070

Durch den drehrichtungsumkehrbaren Antrieb für die Auftragewalze wird zunächst erreicht, daß man für die Beschichtung des Werkstückes die optimale Drehrichtung einsteuern kann, während für den Beginn der Beleimung die umgekehrte Drehrichtung verwendet werden kann. Dies führt dazu, daß die beim bekannten Verfahren festzustellenden Verdickungen der Beschichtung an der vorauslaufenden Seite des Werkstückes nicht mehr eintreten. Um dies zu erreichen, lehrt das Verfahren zum Auftragen von Klebstoff auf einen Blattstapelrücken mit einer Vorrichtung nach der Erfindung, daß die Auftragewalze zunächst in einer dem Vorschub des Blattstapels gleichsinnigen Drehrichtung angetrieben wird bis der vorauslaufende Rand des Blattstapels die Auftrageposition erreicht hat, woraufhin die Drehrichtung der Auftragewalze umgekehrt wird. Hierbei empfiehlt es sich, wenn der Antrieb der Auftragewalze mit von den voraus- und nachlaufenden Kanten der Blattstapel oder deren Spannvorrichtungen betätigbaren Schaltern gesteuert wird.

Auch bei dieser Definition der Erfindung kann der Begriff "Blattstapel" ohne weiteres durch "Werkstück" ersetzt werden, sofern es bei anderen Gegenständen ebenfalls darauf ankommt, eine Verdickung der Beschichtung an der vorauslaufenden Werkstückkante zu vermeiden.

Die nach der Erfindung weiterhin vorgesehene Anordnung eines Dosierbehälters an der Ablaufseite der Auftragewalze hat den Zweck, dem zu beschichtenden Werkstück ständig die erforderliche, gleichmäßige Menge der Beschichtungssubstanz durchzuführen, auch wenn die Auftragewalze erfindungsgemäß in ihrer Drehrichtung umgekehrt wird. Dadurch, daß die Auftragewalze vor Beginn der Beschichtungsarbeit gleichsinnig mit dem Vorschub des zu beschichtenden Werkstückes umläuft, wird wegen der unterschiedlich

0021070

bemessenen Spalte zwischen den der Auftrageswalze zugekehrten Rändern des Dosierbehälters und der Auftrageswalze eine Befüllung des Dosierbehälters herbeigeführt, wobei also mehr Substanz in den Dosierbehälter gefördert wird als aus ihm herausgelangen kann. Mit dieser Drehrichtung wird der vorauslaufende Bereich des Werkstückes beschichtet. Unmittelbar danach wird die Drehrichtung der Auftrageswalze umgekehrt, was dazu führt, daß nun die Substanz aus dem Dosierbehälter entnommen und bei gegenläufig zur Vorschubrichtung rotierender Auftrageswalze intensiv dem Werkstück übergeben wird. Wenn im Sinne der Erfindung das Volumen des Dosierbehälters um ein Mehrfaches größer als die für ein Werkstück maximal benötigte Klebstoffmenge bemessen ist, dann wird dadurch eine gleichmäßige, aber auch ausreichende Beschichtung des Werkstückes erreicht.

15 Damit der Füll- und Entleerungsvorgang des Dosierbehälters kontrolliert erfolgen kann, empfiehlt es sich, im Dosierbehälter eine Überströmöffnung vorzusehen, durch welche die Substanz beim Füllen des Dosierbehälters entweichen kann, wenn sein Fassungsvermögen 20 erschöpft ist.

Im Rahmen eines weiteren Ausführungsbeispiels der Erfindung ist vorgesehen, daß an der Zulaufseite der Auftrageswalze eine weitere Rakel angeordnet ist, deren Abstand zur Auftrageswalze kleiner als 25 die obere Spaltbreite, jedoch größer als die untere Spaltbreite zwischen dem Dosierbehälter und der Auftrageswalze ist. Mit dieser Rakel wird verhindert, daß eine zu große Substanzmenge von der Auftrageswalze mitgenommen werden kann, wenn diese vor Beginn der Auftragesarbeit gleichsinnig mit dem Vorschub des Werkstückes 30 rotiert. Diese Rakel kann beispielsweise auch als eine zylinder-

0021070

förmige, ortsfeste Stange ausgebildet sein und das Klebstoffbecken durchsetzen. Selbstverständlich kann diese Rakel auch einstellbar angeordnet sein.

5 Schließlichsieht die Erfindung in einem weiteren Ausführungsbeispiel vor, daß die obere Rakel des Dosierbehälters oberhalb der Achse der Auftragewalze und des normalen Klebstoffspiegels im Klebstoffbecken angeordnet ist. Damit hat der statische Druck des im Klebstoffbecken vorhandenen Mediums
10 praktisch keinen Einfluß auf die im Dosierbehälter vorhandene Substanz. Andererseits ist diese im Dosierbehälter vorhandene Substanz in ihrem Spiegel wesentlich näher zum^{ZU} beschichtenden Werkstück gelegen, so daß auf diese Weise auch die Verdunstungsgefahr des in der Substanz eventuell vorhandenen Lösungsmittels
15 wesentlich vermindert wird.

Die Erfindung ist in der Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispielles schematisch dargestellt. Es zeigen:

20 Fig. 1: einen Längsschnitt durch eine Klebstoffauftragevorrichtung für Blattstapel vor Beginn der Beschichtung,
Fig. 2: einen Längsschnitt gemäß Fig. 1 in einer Stellung während der Beschichtung und
Fig. 3: eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Fig. 1 und 2.

25

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 zeigt die Beleimung eines Blattstapels 14, der in üblicher Weise eingespannt^{ist} und entlang einer drehbar angeordneten Auftragewalze 3 bewegbar ist. Diese Auftragewalze 3 befindet sich in einem Klebstoffbecken 1 und
30 ist dazu bestimmt, den aus dem Becken 1 entnommenen Klebstoff

auf die Blattkanten des Blattstapels 14 zu übergeben.

Ablaufseitig von der Auftrageswalze 3 befindet sich ein Dosierbehälter 2, der mit den Wänden 7 (vergl. Fig. 3) die Auftrageswalze 3 stirnseitig umgreift und dort den Dosierbehälter 2 gegenüber dem Klebstoffbecken 1 abdichtet. Mit seiner oberen und unteren Wand reicht der Dosierbehälter 2 bis nahe an die Auftrageswalze 3 heran. Diese oberen und unteren Wände sind beim Ausführungsbeispiel der Erfindung als Rakel 5 und 6 ausgebildet. Hierbei weist die Rakel 5 einen größeren Spalt 11 als die Rakel 6 mit dem Spalt 10 gegenüber der Auftrageswalze 3 auf.

Zulaufseitig befindet sich vor der Auftrageswalze 3 eine weitere Rakel 4, die gegenüber der Auftrageswalze 3 einen Spalt 9 bestimmt, der kleiner als der Spalt 11 aber größer als der Spalt 10 ist.

Die Innenfläche der Rakel 5 befindet sich beim Ausführungsbeispiel oberhalb der Achse der Auftrageswalze 3 und damit oberhalb des normalen Spiegels innerhalb des Klebstoffbeckens 1. In der Wandung des Dosierbehälters 2 ist, vorzugsweise im oberen Bereich eine Überströmöffnung 8 vorgesehen, durch welche die im Dosierbehälter 2 befindliche Substanz wieder in das Klebstoffbecken 1 zurückgelangen kann.

Die Auftrageswalze 3 ist mit einem nicht dargestellten, drehrichtungs-umkehrbaren Antrieb versehen. Dieser Antrieb kann durch besondere Schalter, die insbesondere von den vorauslaufenden und nachlaufenden Kanten des Werkstückes 14 betätigbar sind, umgesteuert werden.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Anordnung ist folgende:

0021070

In der Stellung gemäß Fig. 1, bei der ein Werkstück 14 sich noch in Distanz zur Auftragewalze 3 befindet, rotiert die Auftragewalze 3 gleichsinnig mit der Vorschubrichtung des Werkstückes 14, was durch den Drehrichtungspfeil 12 angedeutet ist.

5 Bei dieser Drehrichtung nimmt die Auftragewalze 3 den im Klebstoffbecken 1 befindlichen Klebstoff (oder eine andere Substanz) im Gegenuhrzeigersinn mit, wobei die Rakel 4, die gemäß Ausführungsbeispiel auch als zylinderförmige Stange ausgebildet sein kann, nur eine dem Spalt 9 entsprechende Substanzmenge

10 durchläßt. Die auf dem Umfang der Auftragewalze 3 mitgenommene Substanz gelangt durch den Spalt 11 in den Dosierbehälter 2, wo sie im wesentlichen zurückgehalten wird, weil der Spalt 10 der Rakel 6 eine geringere Breite als der Spalt 11 der Rakel 5 aufweist. Sollte sich bei diesem Drehsinn 12 der Auftragewalze 3

15 eine Überfördermenge für den Dosierbehälter 2 ergeben, kann die Substanz durch die Überströmöffnung 8 wieder in das Klebstoffbecken 1 entweichen.

Sobald das Werkstück 14 mit der in Laufrichtung befindlichen Kante den

20 höchsten Punkt der Auftragewalze 3 überschritten hat, erfolgt durch einen nicht dargestellten Schalter in Abhängigkeit vom vorauslaufenden Rand des Werkstückes 14 eine Umsteuerung der Drehrichtung der Auftragewalze 3, so daß diese nun in Richtung des Pfeiles 12 gemäß Fig. 2 umläuft. Bei dieser Drehrichtung der Auftragewalze 3 wird nun die aufzutragende

25 Substanz dem Dosierbehälter 2 entnommen, der sich fortlaufend entleert, weil der Spalt 10 kleiner als der Spalt 11 ist. Da aber das Volumen des Dosierbehälters 2 wesentlich größer als die auf das einzelne Werkstück 14 aufzubringende Substanzmenge ist, kann dadurch keine Gefährdung entstehen. Wesentlich ist allein, daß

30 die Auftragewalze 3 während des Auftragens der Substanz auf das

0021070

Werkstück 14 im Überwiegenden Bereich gegenseitig zur Vorschub-
richtung des Werkstückes 14 umläuft, wodurch eine intensivere
Beschichtung stattfindet. Da aber die Auftragswalze 3 vor Er-
reichen des Werkstückes 14 umgekehrt (siehe Fig.1) umläuft,
5 wird das Auftragen einer besonders großen Menge am Anfangsbe-
reich des Werkstückes vermieden.

10

15

20

25

30

P a t e n t a n s p r ü c h e :

- 1) Vorrichtung zum Auftragen von Klebstoff, insbesondere zum Beleimen von Blattstapeln, bestehend aus einer in ein Klebstoffbecken eintauchenden Auftragwalze mit mindestens einer gegen den Umfang der Auftragwalze anstellbaren Rakel,
5 g e k e n n z e i c h n e t durch einen drehrichtungsumkehrbaren Antrieb für die Auftragwalze (3) und durch die Anordnung eines Klebstoff-Dosierbehälters (2) an der Ablaufseite der Auftragwalze (3) innerhalb des Klebstoffbeckens (1), wobei der Dosierbehälter (2) gegenüber dem Mantel der Auftragwalze (3)
10 zwei spaltartige Durchlässe (11,10) bildet, von denen der obere, dem zu beleimenden Werkstück zugekehrte Spalt (11) breiter als der untere (10) bemessen ist.

- 2) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h -
15 n e t , daß die der Auftragwalze (3) zugekehrten Ränder (5,6) des Dosierbehälters (2) als Rakel oder ähnliche Abstreifeinrichtung ausgebildet sind.

- 3) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n -
20 z e i c h n e t , daß der Dosierbehälter (2) eine Überströmöffnung (8) aufweist.

- 4) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Volumen des Dosierbe-
25 hälters (2) um ein Mehrfaches größer als die für ein Werk-

0021070

stück (14) maximal benötigte Klebstoffmenge bemessen ist.

- 5) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß an der Zulaufseite der Auftragewalze (3) eine weitere Rakel (4) angeordnet ist, deren Abstand zur Auftragewalze (3) kleiner als die obere Spaltbreite (11), jedoch größer als die untere Spaltbreite (10) zwischen dem Dosierbehälter (2) und der Auftragewalze (3) ist.
- 6) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Rakel (5) des Dosierbehälters (2) oberhalb der Achse der Auftragewalze (3) und des normalen Klebstoff-Spiegels im Klebstoffbecken (1) angeordnet ist.
- 7) Verfahren zum Auftragen von Klebstoff auf einen Blattstapelrücken mit einer Vorrichtung entsprechend den Ansprüchen 1 oder folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragewalze zunächst in einer dem Vorschub des Blattstapels gleichsinnigen Drehrichtung angetrieben wird bis der vorauslaufende Rand des Blattstapels die Auftrageposition erreicht hat, woraufhin die Drehrichtung der Auftragewalze umgekehrt wird.
- 8) Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Auftragewalze mit von den voraus- und nachlaufenden Kanten der Blattstapel oder deren Spannvorrichtungen betätigbaren Schaltern gesteuert wird.

Dipl.-Ing.H.-D.Ernicke

Patentanwalt

gez. Ernicke

Stückliste

- 1 Klebstoffbecken
- 2 Dosierbehälter
- 3 Auftragswalze
- 4 Rakel
- 5 5 Rakel
- 6 Rakel
- 7 Wand
- 8 Überströmöffnung
- 9 Spalt
- 10 10 Spalt
- 11 Spalt
- 12 Drehrichtungspfeil
- 13 Strömungsrichtungspfeil
- 14 Blattstapel

15

20

25

Fig. 1

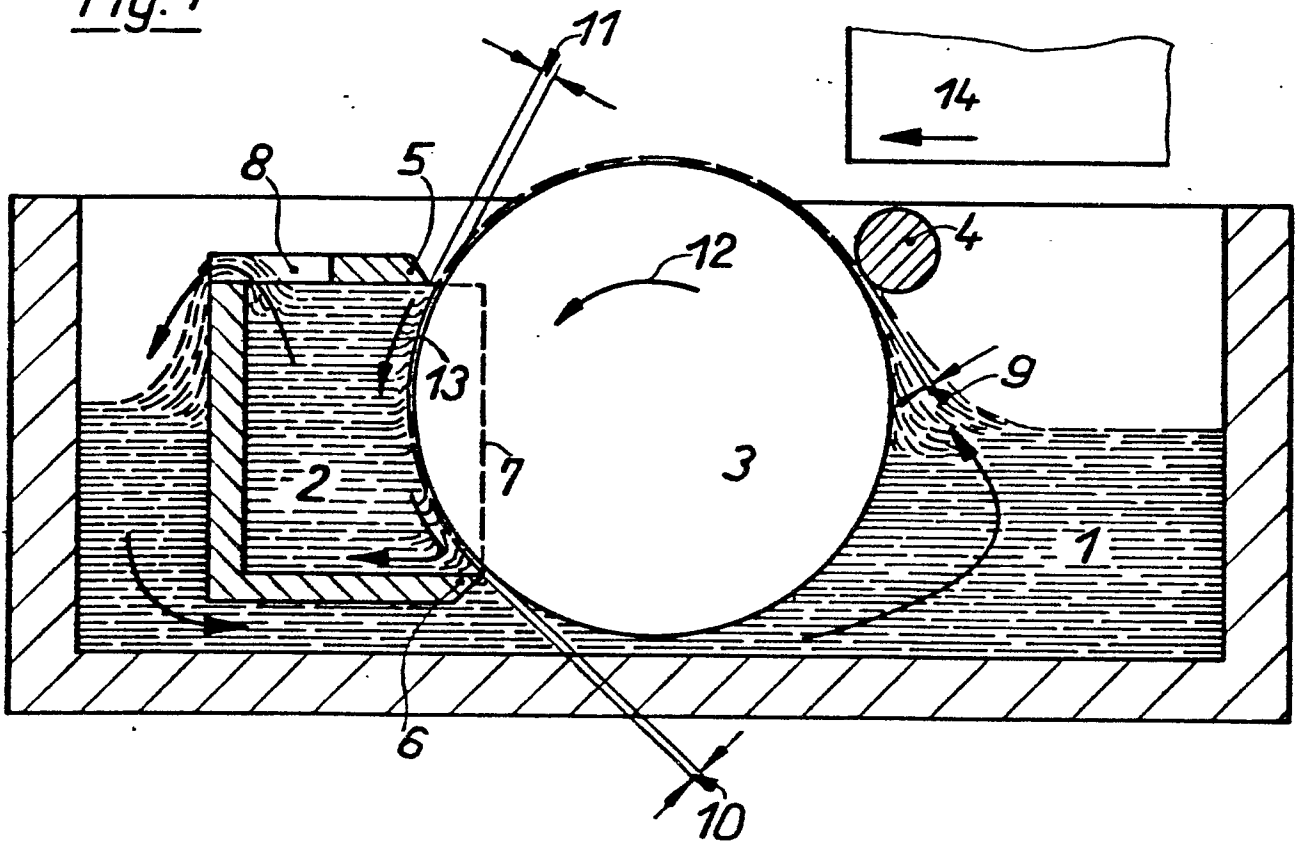


Fig. 2

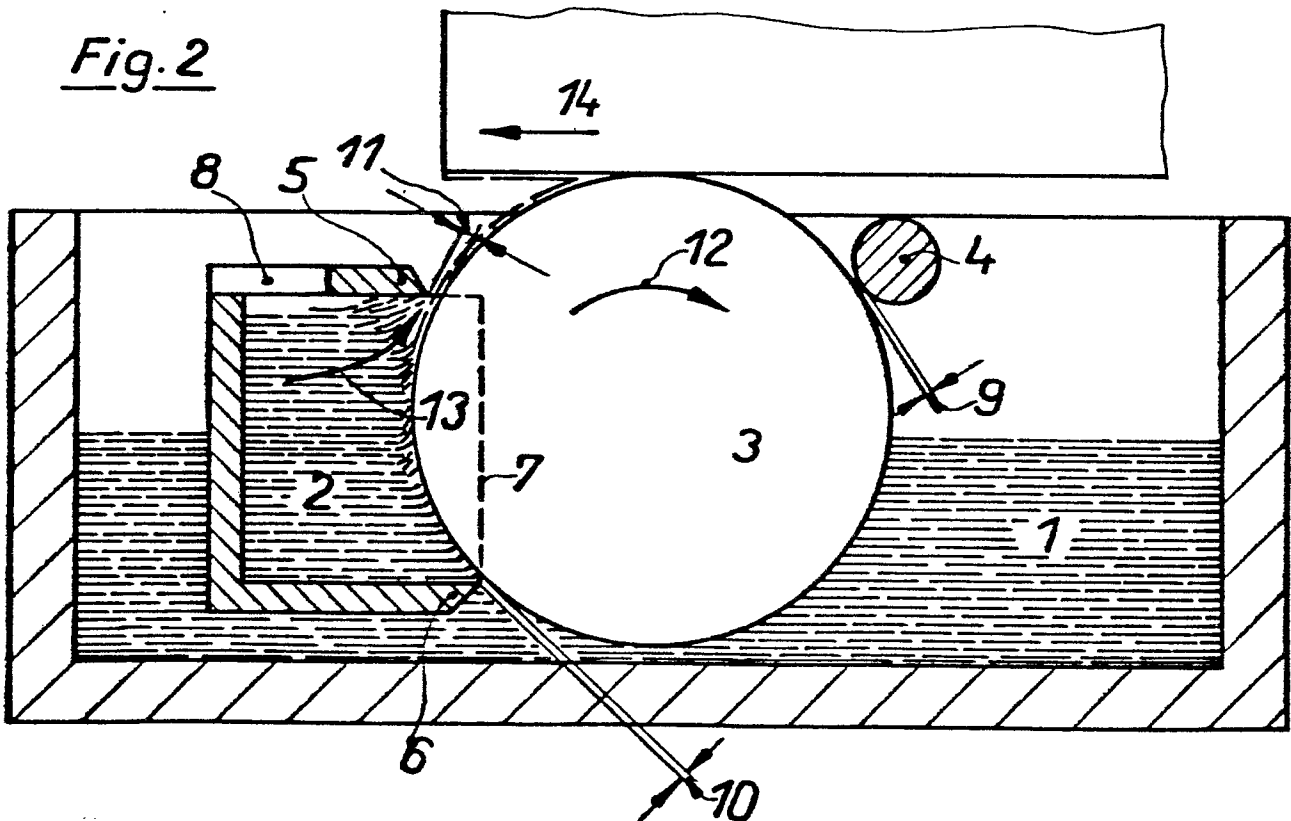
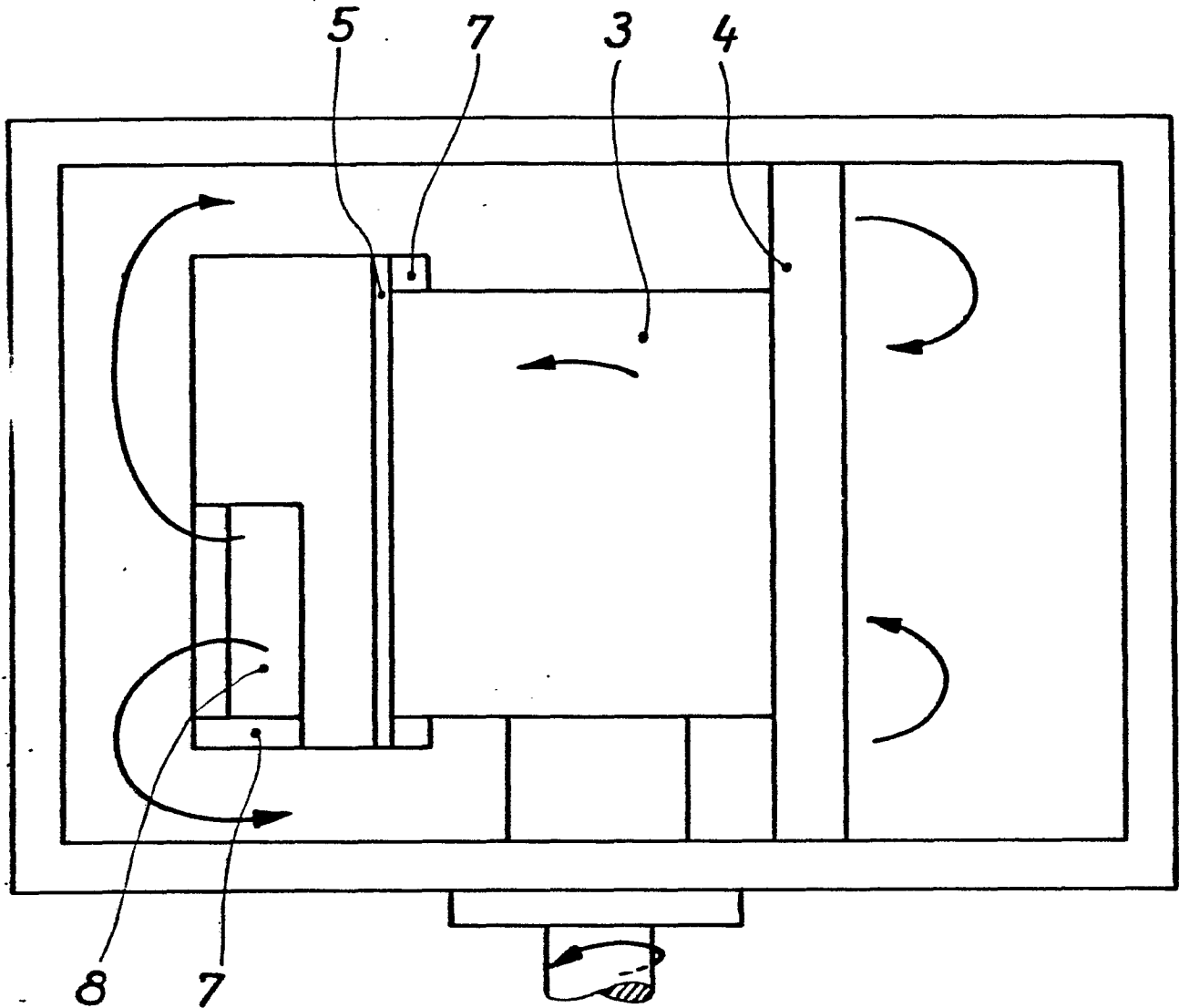


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A - 2 262 138 (TAIYO SEIKI) * Das ganze Dokument * -----	1	B 42 C 9/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 42 C B 05 D
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	01.09.1980	LONCKE	