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

(11) EP 1 842 599 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2007 Patentblatt 2007/41

(51) Int Cl.:
B05B 15/02 *(2006.01)* ***B05C 5/02*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07006376.3**

(22) Anmeldetag: **28.03.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **04.04.2006 DE 102006016081**

(71) Anmelder: **Baumer hhs GmbH**
47829 Krefeld (DE)

(72) Erfinder:
- **Skicki, Achim**
  42781 Haan (DE)
- **Baldauf, Dieter, Dr.**
  40885 Ratingen (DE)

(74) Vertreter: **Kluin, Jörg-Eden**
Patentanwalt
Benrather Schlossallee 111
40597 Düsseldorf (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung einer mindestens eine Fluidaustrittsöffnung umfassenden Auftragseinrichtung zum Auftragen eines fluiden Mediums**

(57) Ein Verfahren zur Reinigung einer mindestens eine Fluidaustrittsöffnung umfassenden Auftragseinrichtung zum Auftragen eines fluiden Mediums auf ein relativ zur Fluidaustrittsöffnung bewegtes Gut mit den Verfahrensschritten:
- Verlagern der Auftragsei9nrichtung aus einer Arbeits- und einer Reinigungsposition
- Beaufschlagen der Fluidaustrittsöffnung mit Flüssigkeit und eine Vorrichtung zum Auftragen eines fluiden Mediums, mit einer Auftragseinrichtung die zumindest eine Austrittsöffnung für das fluide Medium aufweist, auf ein relativ zur Austrittsöffnung bewegtes Gut, wobei die Auftragseinrichtung zwischen einer Arbeits- und einer Ruhestellung verlagerbar ist (Fig. 1).

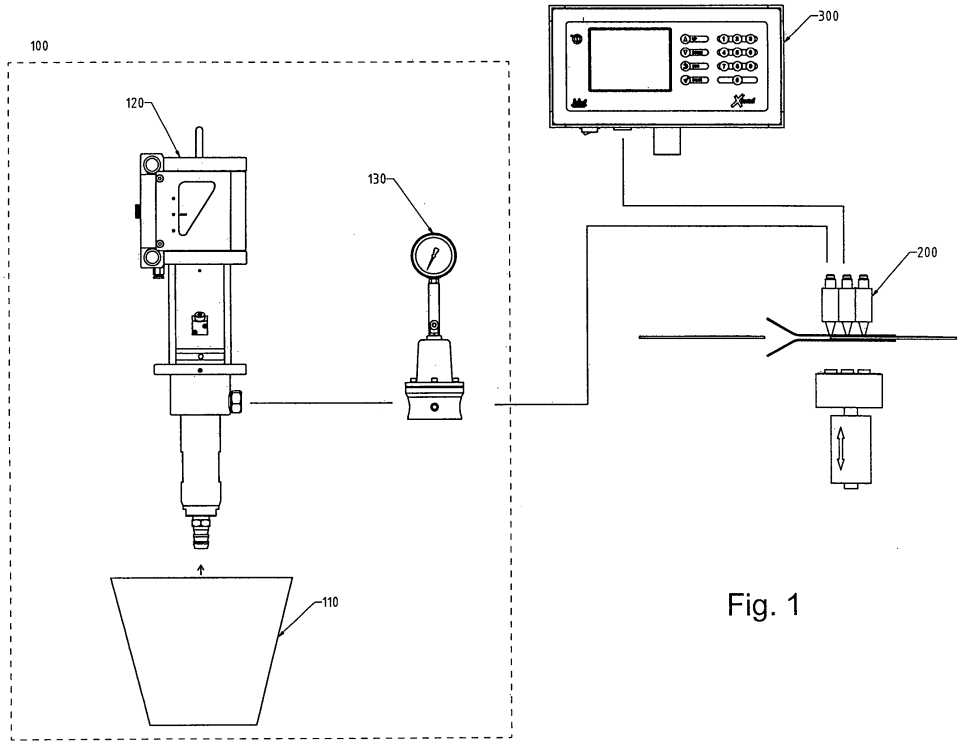

Fig. 1

EP 1 842 599 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Reinigung einer mindestens eine Fluidaustrittsöffnung umfassenden Auftragseinrichtung zum Auftragen eines fluiden Mediums, insbesondere von Spuren eines Klebstoffes, auf ein relativ zur Fluidaustrittsöffnung bewegtes Gut, insbesondere auf eine Lasche eines Wellpappenzuschnitts, auch "Laschenbeleimung" genannt.

[0002] Die Laschenbeleimung ist ein Prozessschritt bei der Herstellung von Wellpappenboxen, die beispielsweise in Anlagen erfolgt, die auch "Inliner (Flexofoldergluer)" genannt werden. Dieser Herstellungsprozess in der Wellpappenindustrie wird zunehmend automatisiert, so dass die Anlagen weitestgehend ohne Eingriff des Bedienpersonals arbeiten müssen.

[0003] Die Erfindung hat ihren Ausgangspunkt bei Beleimungseinrichtungen für diese Laschenbeleimung gefunden, so dass sie nachfolgend am Beispiel selbiger beschrieben wird. Das Anwendungsgebiet der Erfindung ist jedoch nicht auf Beleimungseinrichtungen beschränkt. Es ist ebenfalls möglich, die Erfindung im Zusammenhang mit anderen Auftragseinrichtungen zum Auftrag eines fluiden Mediums zu verwirklichen.

[0004] Bei bekannten Beleimungseinrichtungen arbeiten die Leimauftragsdüsen, die jeweils zumindest eine Leimaustrittsöffnung aufweisen, überwiegend in Kontakt zum Wellpappenzuschnitt. Die Leimauftragsdüsen bzw. deren Leimauftragsöffnungen werden nicht automatisch gereinigt oder gegen Eintrocknen verschlossen. Der Leimauftrag erfolgt, je nach Faltrichtung der Anlage und Art der Wellpappenbox (Innenlasche oder Außenlasche) von oben oder unten, auf der Bedien- oder der Antriebsseite der Anlage.

[0005] Die Leimauftragsdüsen verschmutzen während der Produktion durch Pappenabrieb und Klebstoffreste. Dies verursacht durch Ablenkung, Verzögerung oder Absperren eines aus der Leimaustrittsöffnung der Leimauftragsdüse austretenden Leimstrahls einen unregelmäßigen oder aussetzenden Leimauftrag und damit unzureichend oder falsch verklebte Wellpappenboxen. Deshalb müssen die Leimauftragsdüsen in regelmäßigen Abständen vom Bedienpersonal der Anlage gereinigt werden. Hierzu ist die gesamte Anlage zu stoppen, da der Zugang über Sicherheitseinrichtungen nur bei stehender Anlage zugelassen wird.

[0006] In Produktionspausen für Einricht- oder Wartungszwecke trocknen die Leimauftragsdüsen schon nach kurzer Zeit ein und verstopfen. Für jeden Anlauf der Produktion sind die Leimauftragsdüsen deshalb jeweils vom Bedienpersonal der Anlage zu säubern. Dies bedeutet bei den in der Wellpappenproduktion sehr häufigen Neueinrichtungen auf einen neuen Wellpappenboxentyp deutlich längere Rüstzeiten und einen erheblichen Aufwand für die Anlagenbediener.

[0007] Aus der DE 199 36 670 C1 und der DE 41 13 441 A1 sind Leimauftragsdüsen bekannt, die kontaktlos arbeiten und die in Produktionspausen automatisch mit Gummi besetzten Verschlussschiebern verschlossen werden. Dabei werden entweder die Verschlussschieber unter die Düsenschlitze bewegt oder die Leimauftragsdüsen werden über die Verschlussschieber geschoben oder geschwenkt.

[0008] All diesen Lösungen zur "trockenen" Reinigung ist eigen, dass die Düsen nur unvollkommen gereinigt und abgedichtet werden. Weiterhin sind die Reinigungsgummis selbst einem starken Verschleiss ausgesetzt und bedürfen einer intensiven Wartung.

[0009] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, bei welcher die Gefahr des Verstopfens von Fluidaustrittsöffnungen, insbesondere einer Leimaustrittsöffnung einer Leimauftragsdüse reduziert ist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch das in Anspruch 1 wiedergegebene Verfahren und die in Anspruch 6 wiedergegebene Vorrichtung gelöst.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird die Auftragseinrichtung - insbesondere die Leimauftragseinrichtung - aus einer Arbeits- in eine Reinigungsposition verlagert. Anschließend wird die Fluidaustrittsöffnung - insbesondere die Leimaustrittsöffnung - einer Auftragsdüse mit Flüssigkeit beaufschlagt. Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich somit durch den wesentlichen Vorteil aus, dass bei Produktionsunterbrechungen nicht nur ein Verschluss der Austrittsöffnungen erfolgt, sondern diese aktiv gereinigt und durch Flüssigkeitsbeaufschlagung von einem Austrocknen des in den Auftragsdüsen befindlichen Mediums - insbesondere des Leimes - verhindert wird.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt das Beaufschlagen der Fluidaustrittsöffnung mit Flüssigkeit durch Eintauchen der Fluidaustrittsöffnung in ein Flüssigkeitsvolumen. Umfasst die Auftragseinrichtung eine Auftragsdüse, so wird diese über einen Teil ihrer Länge in das Flüssigkeitsvolumen eingebracht.

[0013] Alternativ oder zusätzlich kann das Beaufschlagen der Fluidaustrittsöffnung mit Flüssigkeit durch Überstreichen der Fluidaustrittsöffnung mit einer flüssigkeitsbeaufschlagten Reinigungseinrichtung erfolgen. Diese Maßnahme hat den Vorteil, dass zusätzlich auf die verschmutzten Bereiche mechanisch eingewirkt wird, so dass der Reinigungseffekt nochmals verbessert ist. Die Reinigungseinrichtung kann eine Walzeneinrichtung umfassen.

[0014] Besonders bevorzugt ist es, wenn bei dem erfindungsgemäßen Verfahren Flüssigkeit zum Einsatz kommt, die ein Lösungsmittel des fluiden Mittels enthält. Handelt es sich bei dem fluiden Mittel beispielsweise um einen Dispersionsklebstoff, der bei der Laschenbeleimung wegen seiner Umweltverträglichkeit insbesondere eingesetzt wird, so umfasst die Flüssigkeit beispielsweise Wasser.

[0015] Um das erfindungsgemäße Reinigungsverfahren bestmöglich in den Produktionsablauf integrieren zu

können, wird der Ablauf der Verfahrensschritte des erfindungsgemäßen Verfahrens vorzugsweise von der Steuereinrichtung einer Auftragsanlage gesteuert oder geregelt.

[0016] Bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Auftragen eines fluiden Mediums, insbesondere eines Leimes, mit einer Auftragseinrichtung, insbesondere einer Leimauftragseinrichtung, die zumindest eine Austrittsöffnung für das fluide Medium aufweist, auf eine relativ zur Austrittsöffnung bewegtes Gut, insbesondere auf einen Wellpappenzuschnitt, ist erfindungsgemäß die Auftragseinrichtung zwischen einer Arbeits- und einer Ruhestellung verlagerbar. Ferner weist die Vorrichtung eine Reinigungseinrichtung auf, mittels welcher die Austrittsöffnung in der Ruhestellung der Auftragseinrichtung unter Flüssigkeitsbeaufschlagung gereinigt werden kann. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich somit dadurch aus, dass in Produktionspausen die Austrittsöffnungen aktiv gereinigt werden können, so dass ein Verstopfen derselben durch ein Eintrocknen des abgegebenen Mediums oder durch Verschmutzungen zuverlässig verhindert wird.

[0017] Besonders bevorzugt ist eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei welcher die Reinigungseinrichtung ein Flüssigkeitsvolumen umfasst, in welches die Austrittsöffnung der Auftragseinrichtung einbringbar ist. Aufgrund dieser Maßnahme werden während der Ruhezeiten der Vorrichtung nicht nur Verschmutzungen abgelöst, sondern die Austrittsöffnung wird durch die umgebende Flüssigkeit von der Umgebungsluft abgeschlossen, so dass ein Eintrocknen von Fluidresten in der Austrittsöffnung verhindert wird.

[0018] Besonders bevorzugt ist eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die mindestens eine Austrittsöffnung von mindestens einer Auftragsdüse gebildet ist.

[0019] Das Flüssigkeitsvolumen kann dann insbesondere von einem Behälter aufgenommen sein, der einen Deckel umfasst, der in der Position der Auftragsdüse mit einer Durchführung versehen ist, die mit einer Verschlussdichtung ausgerüstet ist, die die Durchführung beim Einbringen der Auftragsdüse selbsttätig freigibt und nach Entfernen der Auftragsdüse selbsttätig verschließt. Aufgrund dieser Maßnahme befindet sich das Flüssigkeitsvolumen dauerhaft in einem geschlossenen Behälter, so dass ein Verdunsten der Flüssigkeit und das Eindringen von Verunreinigungen zuverlässig verhindert werden.

[0020] Alternativ oder zusätzlich kann die Reinigungseinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine flüssigkeitsbenetzbare Einrichtung umfassen, mit der die Abgabeöffnung überstreichbar ist. Diese Einrichtung kann beispielsweise als Walzeneinrichtung ausgebildet sein, die mindestens eine rotierbare Reinigungswalze umfasst, die unter Anlage an der Austrittsöffnung relativ zu dieser verlagerbar ist. Die Walze wird dann rotierend unter Anlage an der Auftragseinrichtung an der Austrittsöffnung vorbeibewegt. Durch die Rotation der Walze wird die Austrittsöffnung besonders effektiv auch mechanisch gereinigt.

[0021] Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn die Reinigungswalze in eine stillstehende, die Austrittsöffnung verschließende Position bringbar ist. Aufgrund dieser Maßnahme wirkt die Reinigungswalze nicht nur reinigend, sondern auch als Verschluss, so dass auch bei längerem Anlagenstillstand ein Eintrocknen noch in der Auftragseinrichtung befindlichen fluiden Mediums verhindert wird.

[0022] Die Zufuhr der Flüssigkeit zur Walzeneinrichtung kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Besonders bevorzugt ist es jedoch, wenn die Walzeneinrichtung ein Flüssigkeitsbad umfasst, in das die Reinigungswalze mit einem Teil ihres Umfanges eintaucht. Durch die Rotation der Reinigungswalze während des Reinigungsvorganges reißt diese stets eine gewisse Menge an Flüssigkeit mit, wobei überschüssige Flüssigkeit in das Flüssigkeitsbad zurückläuft.

[0023] Darüber hinaus kann die Walzeneinrichtung eine in dem Flüssigkeitsbad angeordnete Transferwalze umfassen, die mit der Reinigungswalze zusammenwirkt und mittels welcher Flüssigkeit der Reinigungswalze zugeführt wird. Ein Vorteil dieser Weiterbildung ist, dass die Reinigungswalze durch das Zusammenwirken mit der Transferwalze selbst gereinigt wird.

[0024] Die Erfindung soll nun anhand der beigefügten Figuren am Beispiel einer Beleimungseinrichtung zum Auftragen von Dispersionsleim auf die Lasche eines Wellpappenzuschnitts erläutert werden. Es zeigen:

Fig.1 - schematisch - eine Beleimungsanlage mit einer Beleimungseinrichtung;

Fig. 2a ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Reinigungseinrichtung in Arbeitsstellung der Beleimungseinrichtung in einer Seitenansicht;

Fig. 2b dieselbe Vorrichtung wie in Fig. 2a in einer Ansicht von oben;

Fig. 3a dieselbe Vorrichtung wie in Fig. 2a in derselben Ansicht, jedoch in Ruhestellung der Beleimungseinrichtung;

Fig. 3b die Vorrichtung gemäß Fig. 3a in einer Ansicht von oben;

Fig.4 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Fig. 3a entsprechenden Ansicht;

Fig. 5a ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Fig. 4 entsprechenden Ansicht sowie

Fig. 5b das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5a in ei-

ner Ansicht A in Fig. 5a.

[0025] Die in Fig. 1 dargestellte Anlage zur Laschenbeleimung umfasst eine Klebstoffversorgung 100, eine oder mehrere Beleimungseinrichtungen 200 und eine Positionier- und Dosiersteuerung 300. Die Klebstoffversorgung 100 saugt den Klebstoff aus einem Gebinde 110 und fördert diesen unter Druck über eine Pumpe 120 und einen Druckregler 130 zur Beleimungseinrichtung. Der Leimdruck wird in Abhängigkeit der Produktgeschwindigkeit während des Beleimungsvorganges jeweils so geregelt, dass pro Wegeinheit des Produktes gleich bleibende Leimmengen aus Leimauftragsdüsen 230 (s. beispielsweise Fig. 2a) austreten.

[0026] Wie insbesondere Fig. 2 entnehmbar ist, umfasst die Beleimungseinrichtung 200 eine Zuschnittführung 220, die Leimauftragsdüsen 230 und eine Reinigungseinrichtung 240. Ein Wellpappenzuschnitt 10 läuft durch die Zuschnittführung 220 und wird von dieser so in Position gehalten, dass ein nahezu gleichmäßiger, vertikaler Abstand von einer zu beleimenden Lasche 11 des Zuschnitts 10 zu den Leimauftragsdüsen 230 eingehalten wird.

[0027] Die Leimauftragsdüsen 230 sind vertikal in Distanz zur Oberfläche der Leimlasche 11 des Wellpappenzuschnitts 10 befestigt und tragen den Klebstoff in Leimspuren 12 auf die durchlaufende Leimlasche 11 auf. Die Leimauftragsdüsen 230 ist horizontal über eine Transfereinrichtung 244 verfahrbar. Die Reinigungseinrichtung 240 ist über eine Transfereinrichtung 243 vertikal verfahrbar.

[0028] Während der Produktion befindet sich die Beleimungsstation in Arbeitsstellung, d.h. die Leimauftragsdüsen 230 befinden sich über der Leimlasche 11 und die Reinigungseinrichtung 240 in der unteren Position (Fig. 2).

[0029] Bei Produktionsunterbrechungen wird die Beleimungseinrichtung in die Ruhestellung überführt. Dazu werden die Leimauftragsdüsen 230 mittels der Transfereinheit 244 horizontal quer zur Vorlaufrichtung der Leimlasche 11 weg bewegt und nachfolgend die Reinigungseinrichtung 240 mit der Transfereinheit 243 vertikal nach oben verfahren. Dabei werden die Leimauftragsdüsen gereinigt und luftdicht verschlossen, um ein Eintrocknen des Leimes zu vermeiden (Fig. 3).

[0030] Vor dem Produktionsstart wird die Beleimungseinrichtung wieder in Arbeitsstellung gebracht. Dazu wird die Reinigungseinrichtung 240 mit der Transfereinheit 243 vertikal nach unten verfahren und anschließend die Leimauftragsdüse 230 mittels der Transfereinheit 244 über die Leimlasche 11 bewegt.

[0031] Bei der in Fig. 2 und 3 dargestellten vorteilhaften Ausgestaltung der Reinigungseinrichtung ist ein Flüssigkeitsbad 241 vorgesehen. Das Flüssigkeitsbad 241 umfasst einen Behälter, der mit einer Flüssigkeit, die den Klebstoff löst (bei Dispersionsleim beispielsweise mit Wasser) befüllt ist, so dass die Leimauftragsdüsen 230 in der Ruhestellung eintauchen. Die Flüssigkeit verhindert durch luftdichten Verschluss das Eintrocknen der Leimauftragsdüsen und löst anhaftende Leimreste. Der Behälter ist mit einem Deckel verschlossen, der in der Position der Leimauftragsdüsen 230 mit Durchführungen versehen ist, die mit elastischen Verschlussdichtungen 242 ausgerüstet sind. Die Verschlussdichtungen 242 reinigen die Leimauftragsdüsen 230 beim Eintauchen in das Flüssigkeitsbad und beim Verlassen desselben. Weiterhin wird der Eintrag von Papierabrieb in das Flüssigkeitsbad deutlich vermindert.

[0032] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung, die in Fig. 4 dargestellt ist, umfasst eine flüssigkeitsbenetzte Walzeneinrichtung 245, die durch eine Relativbewegung zu den Leimauftragsdüsen 230 eine weitere Verbesserung der Reinigungswirkung erreicht. Die Walzeneinrichtung umfasst ein Flüssigkeitsbecken 246, eine Reinigungswalze 247, deren Oberfläche aus einem elastischen Material gebildet ist, sowie einen Walzenantrieb 249, der die Reinigungswalze 247 in eine drehende Bewegung versetzt.

[0033] Während des Reinigungsvorganges befindet sich die Reinigungswalze 247 in einer Position, dass deren Außenumfang die Leimauftragsdüsen überstreicht. In Ruhestellung der Reinigungswalze tauchen die Leimauftragsdüsen in die Reinigungswalze ein. Die Leimaustrittsöffnungen werden somit durch die Reinigungswalze wirksam verschlossen. Die Reinigungswalze wird zur Reinigung solange in eine Rotation versetzt, bis die an den Düsen anhaftenden Verschmutzungen entfernt sind. Verschmutzungen werden beim Durchlauf des Umfangs der Reinigungswalze durch das Flüssigkeitsbad abgelöst. Nach Beendigung der Drehbewegung werden die Leimauftragsdüsen 230 durch die feuchte Walze luftdicht abgeschlossen und gegen Eintrocknen geschützt.

[0034] Bei einem weiteren, bevorzugten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung, das in Fig. 5a und b dargestellt ist, umfasst die Reinigungseinrichtung zusätzlich eine Transferwalze 248, die innerhalb des Flüssigkeitsbades angeordnet ist und den Flüssigkeitstransfer auf die Reinigungswalze 247 bewerkstelligt.

[0035] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Leimauftragsdüsen 200 in Abhängigkeit vom vorgegebenen Leimmuster und der aktuellen Position des Wellpappenzuschnitts 10 über eine Positionier- und Dosiersteuerung 300 (s. Fig. 1) geöffnet und geschlossen. Ferner wird mit der Positionier- und Dosiersteuerung 300 der von der Klebstoffversorgung 100 erzeugt Leimdruck geregelt und der Antrieb für den Übergang der Beleimungseinrichtung aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung und zurück betätigt. Die Auslösung des Übergangs erfolgt durch Signalvorgabe von der Steuerung der Anlage oder zeitgesteuert in Abhängigkeit vom Verschmutzungsverhalten der Leimauftragsdüsen. Die Positionier- und Dosiersteuerung 300 meldet die Betriebsbereitschaft der Beleimungseinrichtung, wenn sich diese in Arbeitsstellung befindet, an die Steuerung der Anlage und gibt damit bzw. verhindert den Anlauf der Produktion, wenn sich die Beleimungseinrichtung in Ruhestellung

befindet. Der Datenaustausch kann über Hardwaresignale oder über eine Feldbusverbindung hergestellt werden. Der Datenaustausch kann uni- oder bidirektional erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Reinigung einer mindestens eine Fluidaustrittsöffnung umfassende Auftragseinrichtung zum Auftragen eines fluiden Mediums auf ein relativ zur Fluidaustrittsöffnung bewegtes Gut mit den folgenden Verfahrensschritten:

- Verlagern der Auftragseinrichtung aus einer Arbeits- und einer Reinigungsposition
- Beaufschlagen der Fluidaustrittsöffnung mit Flüssigkeit.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beaufschlagen der Fluidaustrittsöffnung mit Flüssigkeit durch Eintauchen der Fluidaustrittsöffnung in ein Flüssigkeitsvolumen erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beaufschlagen der Fluidaustrittsöffnung mit Flüssigkeit durch Überstreichen der Fluidaustrittsöffnung mit einer Flüssigkeitsbeaufschlagten Reinigungseinrichtung, insbesondere einer Walzeneinrichtung erfolgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeit ein Lösungsmittel des fluiden Mittels enthält.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablauf der Verfahrensschritte von der Steuereinrichtung einer Auftragsanlage gesteuert oder geregelt wird.

6. Vorrichtung zum Auftragen eines fluiden Mediums, mit einer Auftragseinrichtung die zumindest eine Austrittsöffnung für das fluide Medium aufweist, auf ein relativ zur Austrittsöffnung bewegtes Gut, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragseinrichtung zwischen einer Arbeits- und einer Ruhestellung verlagerbar ist, die Vorrichtung eine Reinigungseinrichtung umfasst, mittels welcher die Austrittsöffnung in der Ruhestellung der Auftragseinrichtung unter Flüssigkeitsbeaufschlagung gereinigt werden kann.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinrichtung ein Flüssigkeitsvolumen umfasst, in welches die Austrittsöffnung einbringbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Austrittsöffnung von mindestens einer Austrittsdüse gebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flüssigkeitsvolumen von einem Behälter aufgenommen ist, der einen Deckel umfasst, der in der Position der Auftragsdüse mit einer Durchführung versehen ist, die mit einer Verschlussdichtung ausgerüstet ist, die die Durchführung beim Einbringen der Auftragsdüse selbsttätig freigibt und nach Entfernen der Auftragsdüsen selbsttätig verschließt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinrichtung eine flüssigkeitsbenetzbare Einrichtung umfasst, mit der die Abgabeöffnung überstreichbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzeneinrichtung mindestens eine rotierbare Reinigungswalze umfasst, die unter Anlage an der Austrittsöffnung relativ zu dieser verlagerbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungswalze in eine stillstehende, die Austrittsöffnung verschließende Position bringbar ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzeneinrichtung ein Flüssigkeitsbad umfasst, in das die Reinigungswalze mit einem Teil ihres Umfanges eintaucht.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzeneinrichtung eine in dem Flüssigkeitsbad angeordnete Transferwalze umfasst, die mit der Reinigungswalze zusammenwirkt und mittels welcher Flüssigkeit der Reinigungswalze zugeführt wird.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragseinrichtung eine Leimauftragseinrichtung und das bewegte Gut ein vorlaufender Wellpappenzuschnitt ist.

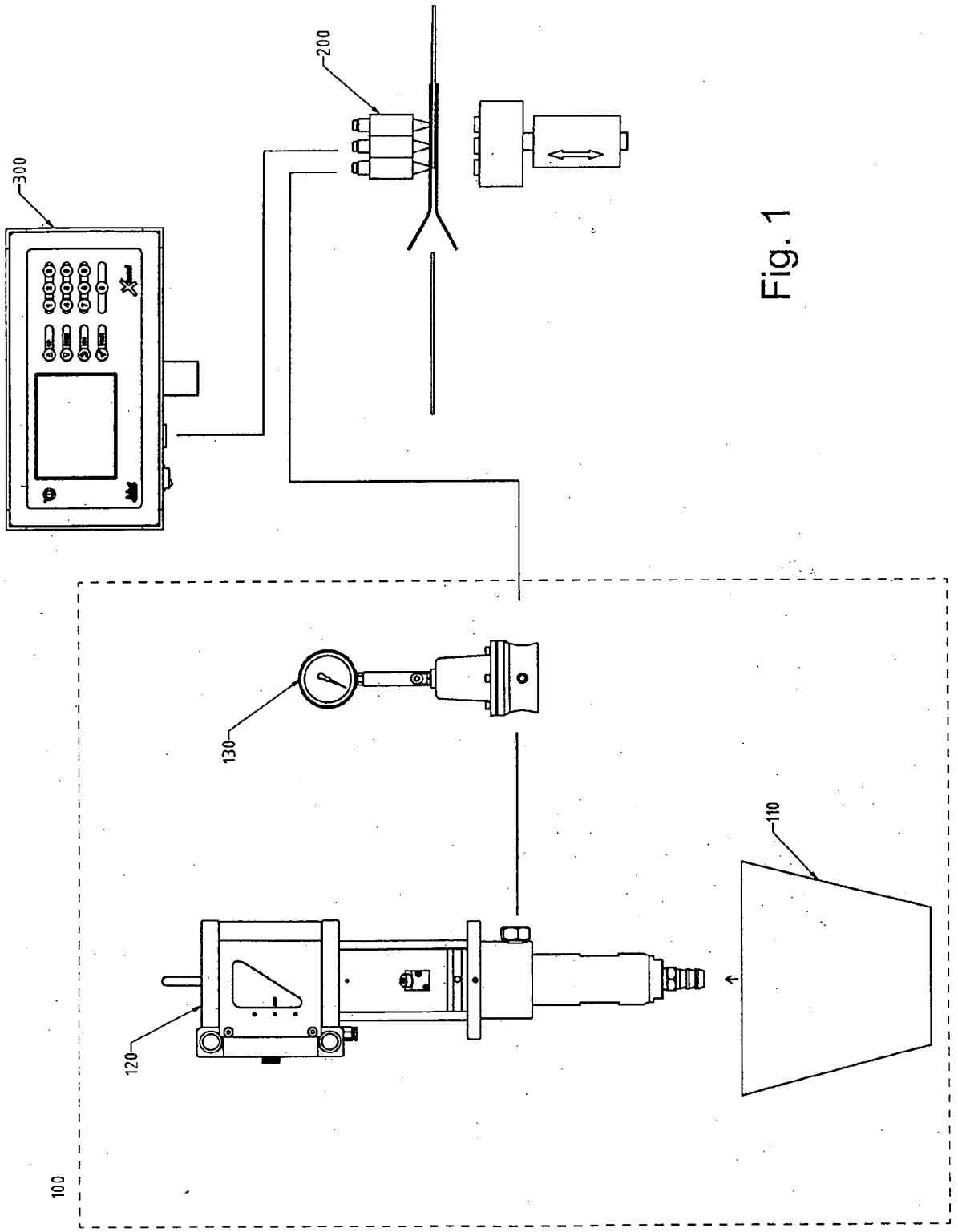

Fig. 1

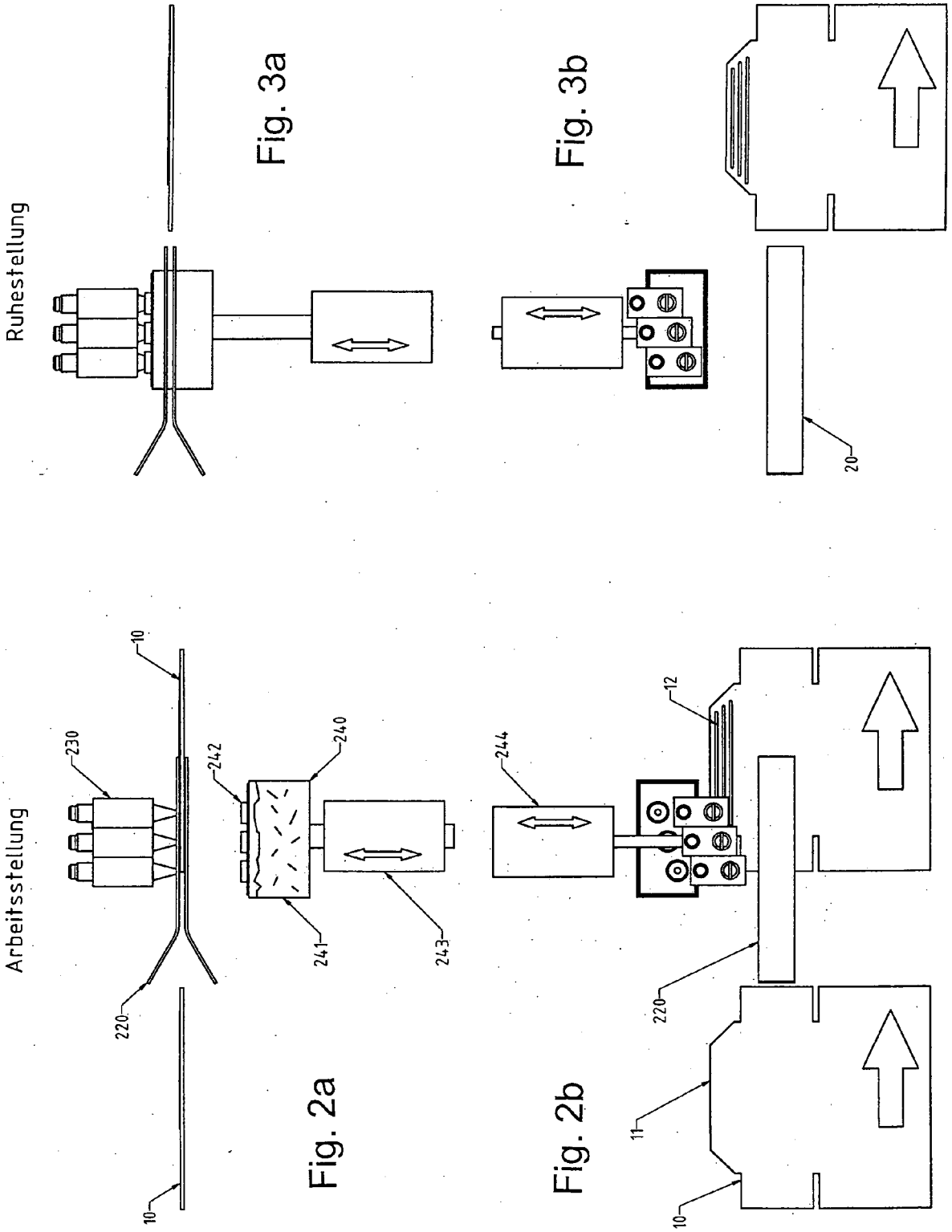

Fig. 3a

Fig. 3b

Fig. 2a

Fig. 2b

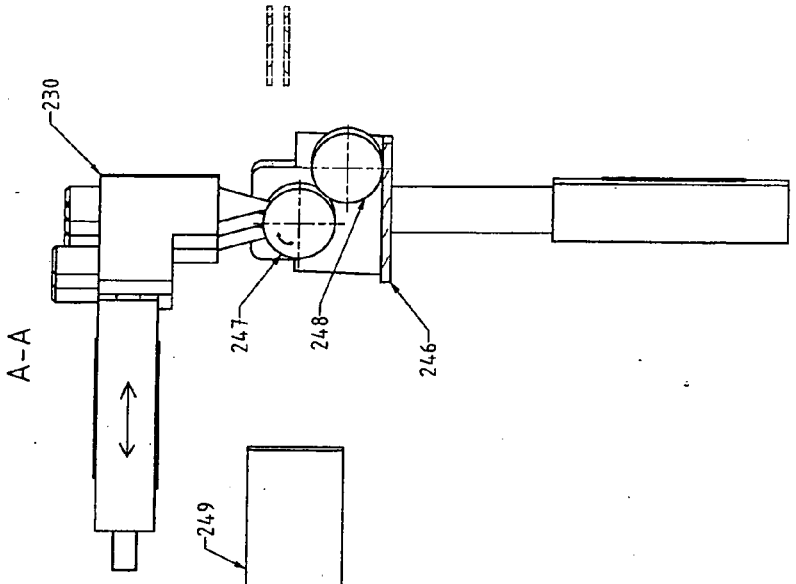

Fig. 5b

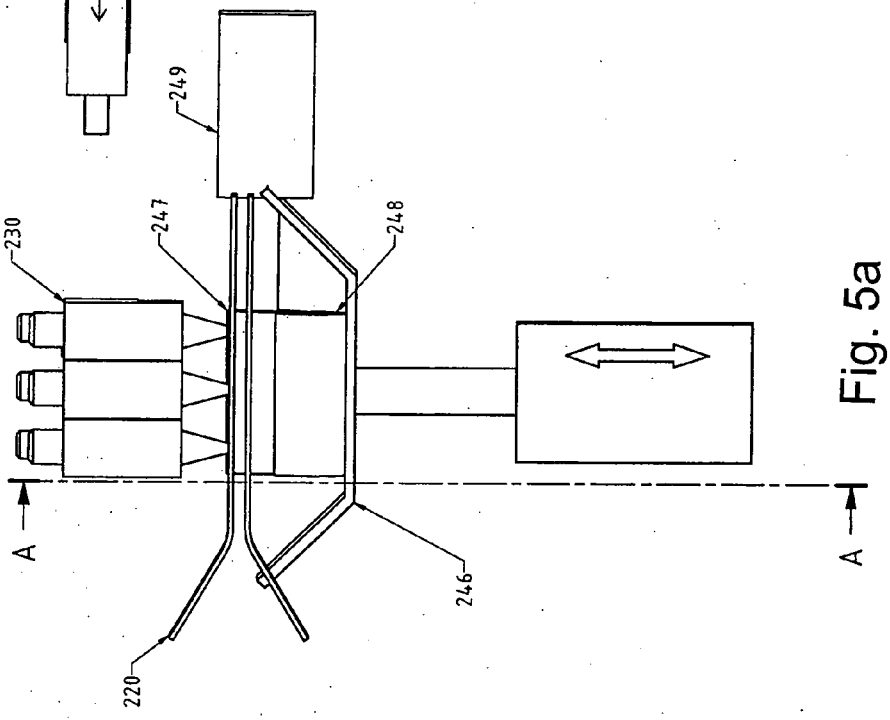

Fig. 5a

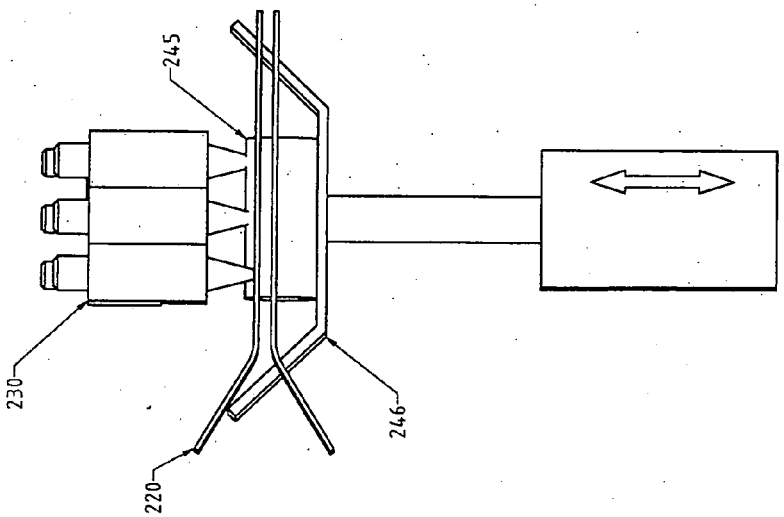

Fig. 4

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

- DE 19936670 C1 **[0007]**
- DE 4113441 A1 **[0007]**