



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 453 835 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91105365.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 3/48**

(22) Anmeldetag: **04.04.91**

(30) Priorität: **27.04.90 DE 4013494**
26.02.91 DE 4105967

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

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

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1(DE)

(72) Erfinder: **Bergmeier, Dieter**
Leimerstrasse 19
W-6900 Heidelberg(DE)
Erfinder: **Zeltner, Jürgen**
Plöck 36
W-6900 Heidelberg(DE)

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et**
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)

(54) **Anleger für Bogen in einer bogenverarbeitenden Maschine.**

(57) In dem Anleger für Bogen in einer bogenverarbeitenden Maschine sind Lockerungsbläser (4) zum Vorlockern der oberen Bogen eines Bogenstapels auf die Hinterkante der oberen Bogen im Bogenstapel gerichtet und weitere Blasdüsen (9,10) vorgesehen, durch die über ein synchron mit der Trennvorrichtung angetriebenes Steuerventil (14) im Arbeitstakt des Anlegers Blasluft aus einer separaten, unabhängig von einer zentralen Blasluftversorgung (8) regelbaren Blasluftquelle (12) unter den obersten Bogen blasbar ist.

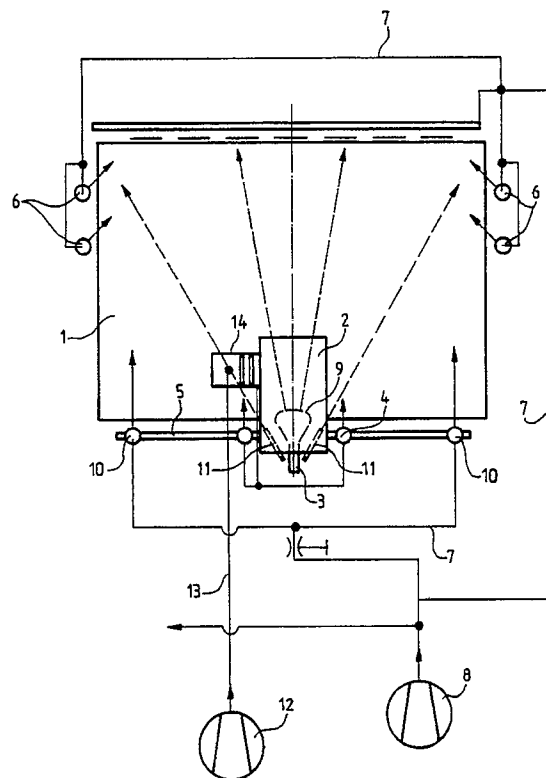


Fig. 1

EP 0 453 835 A2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Anleger für Bogen in einer bogenverarbeitenden Maschine, insbesondere einer Bogenrotationsdruckmaschine, der die Gattungsmerkmale nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 aufweist.

Ein solcher Anleger ist aus der DE-OS 36 09 550 bekannt. Blasdüsen zur Vorlockerung sind bei dieser Anordnung in einer Reihe verstellbar nebeneinander angeordnet und in Höhe der oberen Bogen im Bogenstapel auf die Bogenhinterkante gerichtet und ständig mit Blasluft aus einer zentralen Blasluftquelle beaufschlagt. Die Zufuhr zu weiteren, gegenüber den ersteren unterschiedlich gestalteten Blasdüsen ist im Arbeitstakt des Anlegers regulierbar, um eine Art Luftpolster aus Tragluft für den oberen, durch Trennsauger abgehobenen Bogen zu bilden. Die Anpassung an unterschiedliches Bogenmaterial, insbesondere an unterschiedliche Papierqualitäten, erfolgt durch Einstellung der Höhe und der Wirkungsrichtung der Düsen, des Luftstromes und durch entsprechende Auswahl der Düsenformen. Trotz solcher Maßnahmen kommt es vor allem bei steigenden Maschinengeschwindigkeiten vor, daß die Bogen im Bogenstapel sich an der Hinterkante und/oder an der Vorderkante nicht voneinander lösen und Bogen von den Fördermitteln, die ihn in den Anleger transportieren, nicht einwandfrei erfaßt werden, oder Mehrfachbogen in den Anleger gelangen und einen Maschinenstop auslösen. Insbesondere schwere Papiere, zum Beispiel Karton, neigen zu Wellenbildungen, worunter die dichte Anlage des abzuhebenden Bogens am Trennsauger leidet, aber auch bei dünnen, festsitzenden Papiersorten sind der Betriebssicherheit der Anlegerfunktion Grenzen gesetzt. Der oberste, an seiner Hinterkante angehobene Bogen wird nicht weit genug mit Tragluft unterblasen, so daß sein Transport nicht sichergestellt ist.

Zum Zwecke der Erreichung einer besseren Halterung des Bogens nach dem Abheben vom Bogenstapel und einer verbesserten Funktion des Anlegers ist es aus der DE-PS 1 699 507 bekannt, die Zahl der Trennsauger zu erhöhen und außerdem eine erhöhte Zahl von Schleppsaugern in mehreren sich über die Bogenbreite erstreckenden Reihen in Förderrichtung des Bogens hintereinander anzuordnen, wodurch jedoch ein beträchtlicher Mehraufwand entsteht und der Luftbedarf, somit auch der Energiebedarf, entsprechend steigt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Erhöhung der Betriebssicherheit des Anlegers unabhängig von der Qualität des zu verarbeitenden Bogenmaterials und eine Steigerung der Druckgeschwindigkeit mit kostengünstigen Mitteln und einem geringeren Energieaufwand zu erreichen. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch Ausbildungsmerkmale nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1.

Durch diese Ausbildungsmerkmale wird sepa-

rate Blasluft mit einem gegenüber der Zentralluft erhöhten Druck aus einer von der allgemeinen Blasluftversorgung des Anlegers unabhängigen Blasluftquelle im Arbeitstakt des Anlegers zum Trennen der Hinterkante des obersten Bogens vom Bogenstapel durch Lockerungsbläser vorteilhaft stoßartig in den Stapel geblasen, wobei dieser Bogen in an sich bekannter Weise durch eine geeignete Trennvorrichtung an der Hinterkante angehoben wird. Unter diese n angehobenen Bogen wird Tragluft mit erhöhtem Druck aus der separaten Blasluftquelle im Arbeitstakt der Maschine geblasen, damit die Trennung dieses Bogens von dem darunterliegenden Bogen bis hin zur Bogenvorderkante mit einer wesentlich verbesserten Betriebssicherheit als bisher erfolgt. Das dabei aufgebaute Luftkissen kann individuell an die Erfordernisse in Abhängigkeit von dem Bogenmaterial und der Maschinengeschwindigkeit definiert und somit optimaler gestaltet werden als bisher. Bei Anlegern, welche einen Saugkopf mit einem auf die Hinterkante des obersten Bogens im Bogenstapel aufsetzbaren Tastfuß aufweisen, über den normalerweise Tragluft unter den obersten Bogen geblasen wird, erfolgt der Ausstoß von Tragluft aus der separaten Blasluftquelle vorteilhaft über die Düsen in diesem Tastfuß und über weitere, daneben angeordnete Tragluftdüsen, die in an sich bekannter Weise von der Bogenmitte schräg zur Seite gerichtet sein können, oder eventuell auch nur über eine dieser beiden Blasdüsen.

Die Versorgung der Tragluftdüsen (im Tastfuß und in Tragluftbläsern) und Lockerungsbläser mit separater Blasluft erfolgt vorteilhaft durch einen relativ kleinen Kompressor über ein Steuerventil, welches als Drehventil ausgebildet und mit dem Antrieb des Saugkopfes, insbesondere Antriebsgliedern des Tastfußes, gekoppelt ist. In diesem Merkmal liegt ein besonderer Vorzug, weil dadurch ein Synchronlauf des Drehventils mit den Antriebsgliedern des Saugkopfes, insbesondere des Tastfußes, erleichtert wird und die Blaszeiten für die separate Blasluft exakter bestimmt und eventuell auch äußerst kurz bemessen werden können. Außerdem kann durch die separate Versorgung der Blasdüsen für die Tragluft und für die Trennluft individueller gesteuert werden, da diese Blasluft von den Konditionen der allgemeinen Blasluftversorgung unabhängig ist. Insbesondere ermöglicht diese separate Blasluftversorgung für das Trennen und das Unterblasen des abgehobenen Bogens höhere Drücke, bei gegebenenfalls reduzierten Blaszeiten. Die allgemeine Blaslufterzeugung muß nicht den höheren Druck erzeugen, sondern kann eventuell mit einem reduzierten Druck arbeiten, worin ein wirtschaftlicher Vorteil liegt.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens sind einige der an der Hinterkante

im Bereich der oberen Bogen des Bogenstapels vorgesehenen Hinterkantenbläser ebenfalls an die separate Blasluftversorgung anschließbar, wodurch die Flexibilität zur Anpassung an besondere Betriebsbedingungen durch den verfügbaren höheren Druck gesteigert wird.

Durch die Versorgung der Tragluft unter den oberen, abgehobenen Bogen einblasenden Blasdüsen mit separater Blasluft wird nicht nur die Betriebssicherheit erhöht, sondern gleichzeitig die benötigte Luftmenge reduziert, weil kürzere Blaszeiten möglich sind beziehungsweise die allgemeine Blasluftversorgung mit niedrigerem Druck arbeiten kann, so daß auch ein geringerer Energieverbrauch eintritt, wodurch die Umwelt entlastet wird.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen Anleger mit einem Schaltschema für die Luftversorgung,
- Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Figur 1 mit einem geänderten Schaltschema für die Luftversorgung,
- Fig. 3 eine Rückansicht der an der Bogenhinterkante wirksamen Blasdüsen in einem gegenüber Figur 1 und 2 vergrößerten Maßstab,
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV - IV der Figur 3 und
- Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V - V der Figur 3.

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Draufsicht auf den obersten Bogen 1 im Bogenstapel und auf den als Blockschema wiedergegebenen Saugkopf 2. An der Unterseite des Saugkopfes 2 befindet sich der im Arbeitstakt des Anlegers angetriebene Tastfuß 3. Die zum Beispiel aus einem oder mehreren Trennsaugern bestehende Trennvorrichtung zum Abheben des obersten Bogens vom Bogenstapel ist auf der Zeichnung aus Gründen der besseren Übersicht nicht dargestellt. Die Gestaltung dieser Trennvorrichtung kann in herkömmlicher Weise erfolgen.

Im Bereich der Hinterkante der oberen Bogen 1 im Bogenstapel sind in einer Reihe nebeneinander höhen- und seitenverstellbar auf die Bogenhinterkante gerichtete Lockerungsbläser 4 (Fig. 3 und 5) auf einem querverlaufenden Rohr 5 angeordnet. Auf dem Rohr 5 sind von der Mitte nach außen versetzte Hinterkantenbläser 10 als Lockerungsbläser zum Trennen des obersten Bogens höhenverstellbar angeordnet. Seitlich neben dem Bogenstapel sind im Bereich der oberen Bogen weitere Diagonalbläser 6 vorgesehen. Die Hinterkantenbläser 10 sowie die Diagonalbläser 6 werden im Schaltschema nach Fig. 1 über Zuleitungen 7 von einer Zentralluftversorgung 8 aus oder einer ande-

ren Blasluftquelle permanent mit Blasluft versorgt. Für die Blasdüsen 9 im Tastfuß 3 (Fig. 3 und 4) sowie für zwei oder mehr seitlich daneben angeordnete und im Beispiel schräg nach außen gerichtete Tragluftbläser 11 und Lockerungsbläser 4 ist eine separate Blasluftversorgung mittels eines in der Leistung gegenüber dem Zentralaggregat beträchtlich verringerten Kompressors 12 vorgesehen, der gegenüber der Zentralluftversorgung 8 unabhängig mit einem erhöhten Druck wirksam und regelbar ist. Im Bedarfsfall können aber auch die Hinterkantenbläser 10 mit separater Blasluft beaufschlagt werden. Die Blasluft aus dem separaten Kompressor 12 wird durch die Leitung 13 über ein Drehventil 14 zugeführt und gesteuert, wobei das Drehventil 14 mit Antriebsgliedern des Saugkopfes, vorzugsweise mit Antriebsgliedern des Tastfußes 3, gekoppelt ist, so daß das Drehventil 14 synchron mit der Tastfußbewegung um läuft und eine exakte Steuerung der separaten Blasluft in den Düsen 9 und Bläsern 11 ermöglicht.

Im Bedarfsfalle können entsprechend dem Schaltschema in Fig. 2 auch Düsen in den Hinterkantenbläsern 10 mit der separaten Blasluft aus dem Kompressor 12 oder einer anderen Quelle separater Blasluft versorgt werden, wenn dadurch eine Erhöhung der Betriebssicherheit bei der Vereinzelung und insbesondere beim Abheben des obersten Bogens vom Bogenstapel erzielbar ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Bogen
- 2 Saugkopf
- 3 Tastfuß
- 4 Lockerungsbläser
- 5 Tragrohr
- 6 Diagonalbläser
- 7 Zuleitung
- 8 Zentralluftversorgung
- 9 Blasdüse
- 10 Hinterkantenbläser
- 11 Tragluftbläser
- 12 Kompressor
- 13 Zuleitung
- 14 Drehventil

Patentansprüche

1. Anleger für Bogen in einer bogenverarbeitenden Maschine, bei dem Blasdüsen zum Vorlockern der oberen Bogen eines Bogenstapels wenigstens auf die Hinterkante der oberen Bogen im Bogenstapel gerichtet sind und Blasdüsen, die im Arbeitstakt des Anlegers von der Bogenhinterkante her Tragluft unter den oberen, mittels einer Trennvorrichtung vom Bogenstapel abgehobenen Bogen blasen, vorgese-

hen sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß Blasdüsen (9,11) für Tragluft durch ein synchron mit der Trennvorrichtung angetriebenes Steuerventil (14) im Arbeitstakt des Anlegers mit Blasluft aus einer separaten, unabhängig von einer zentralen Blasluftversorgung (8) des Anlegers regelbaren Blasluftquelle (12) beaufschlagbar sind.

5

10

2. Anleger nach Anspruch 1 mit einem ein- und ausschwenkend angetriebenen, sich im Arbeitstakt periodisch auf die Bogenhinterkante des oberen Bogens im Bogenstapel aufsetzenden Tastfuß,

15

dadurch gekennzeichnet,

daß der Antrieb des Steuerventils (14) (Drehventil) für die getaktet den Blasdüsen (9,11) zugeführte separate Tragluft mit dem Antrieb für den Tastfuß (3) gekoppelt ist.

20

3. Anleger nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Beaufschlagung der Blasdüsen (9,11) für Tragluft stoßartig erfolgt.

25

4. Anleger nach den vorhergehenden Ansprüchen,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der Hinterseite des Bogenstapels neben den mit der separaten Blasluftquelle (12) verbundenen und im Arbeitstakt der Maschine mit Blasluft beaufschlagten Lockerungsbläsern (4) weitere, permanent mit Blasluft beaufschlagte Hinterkantenbläser (10) angeordnet sind, die wahlweise ebenfalls mit der separaten Blasluftquelle (12) verbindbar sind.

30

35

40

45

50

55

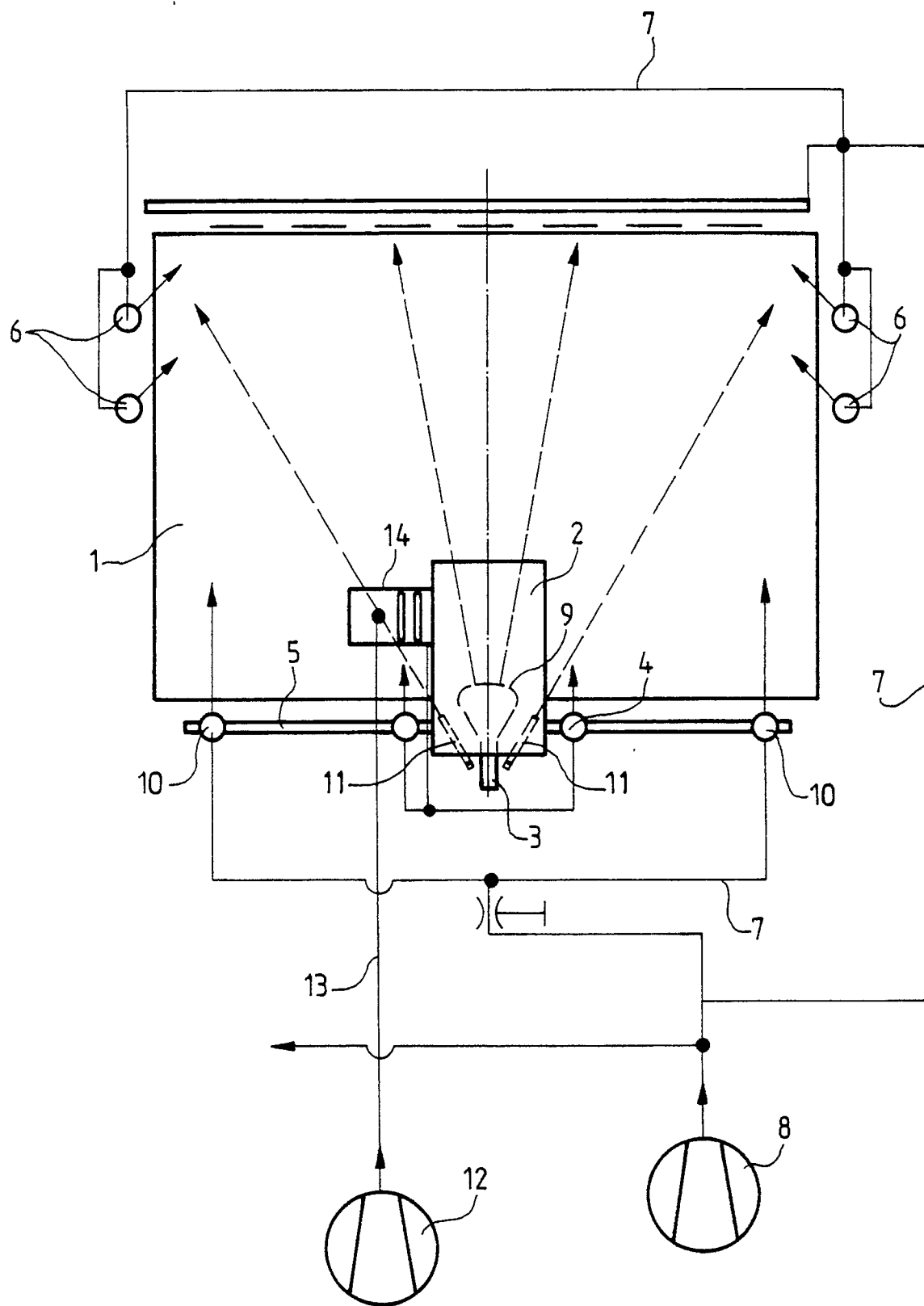


Fig. 1

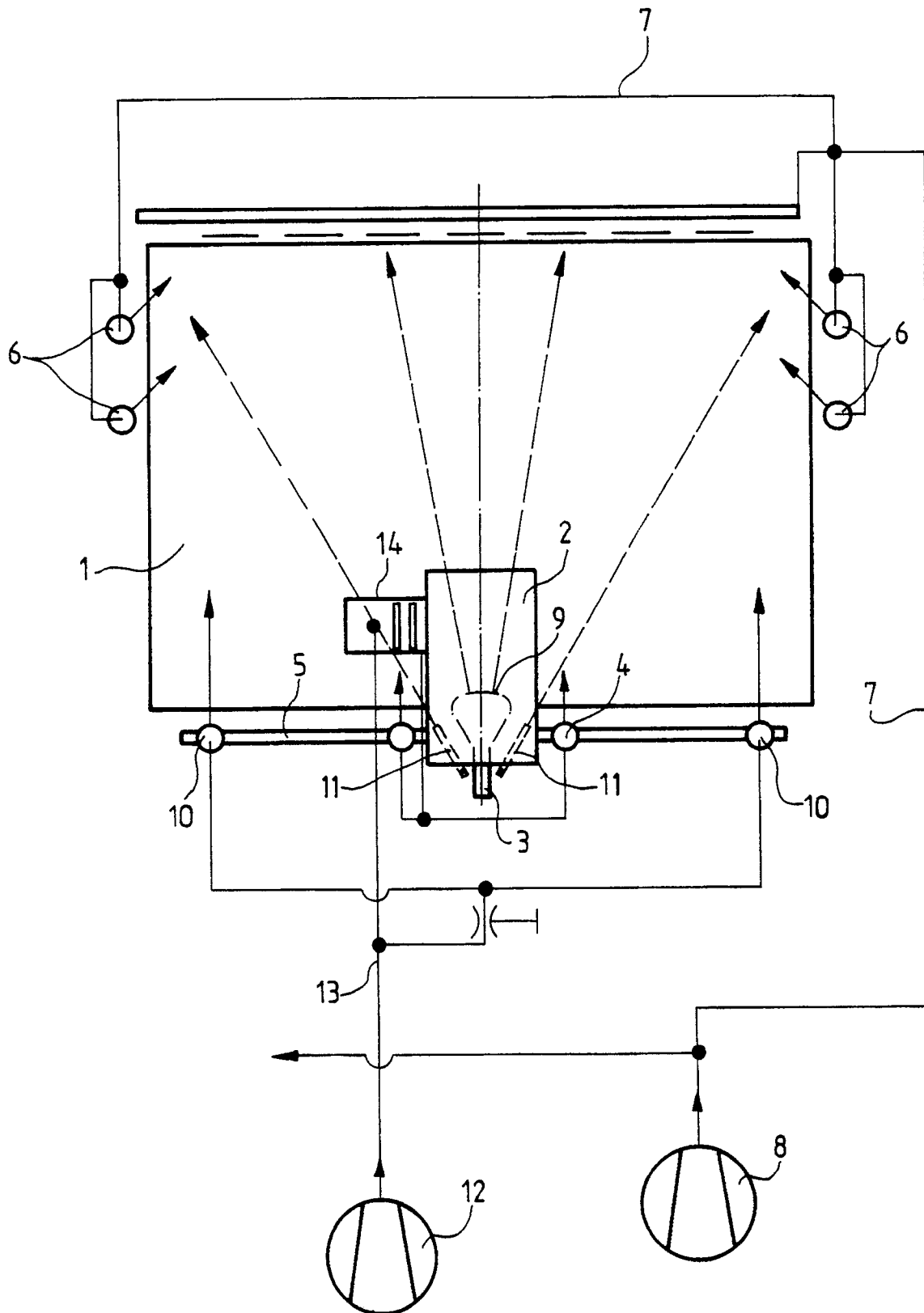


Fig. 2

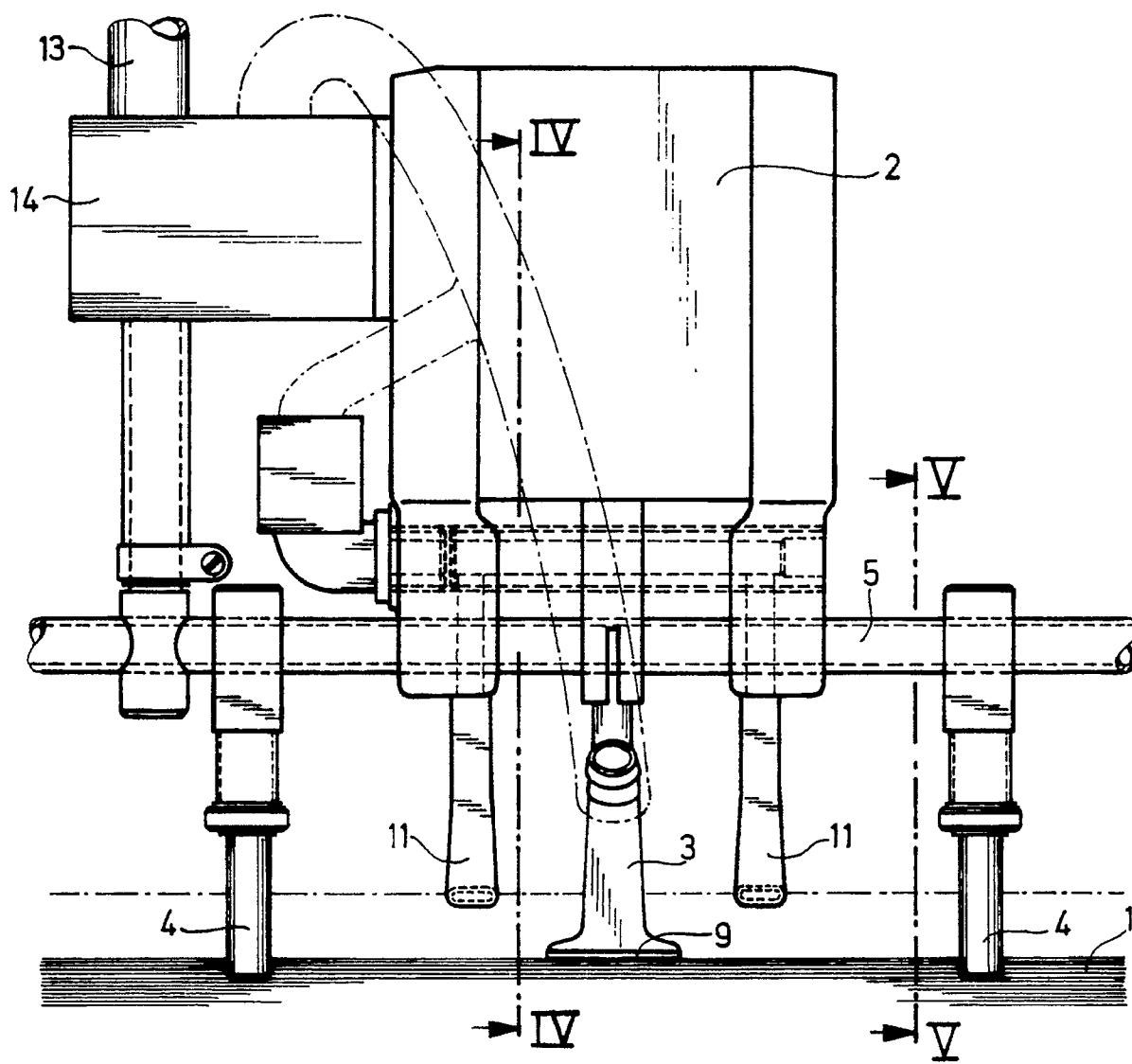


Fig. 3

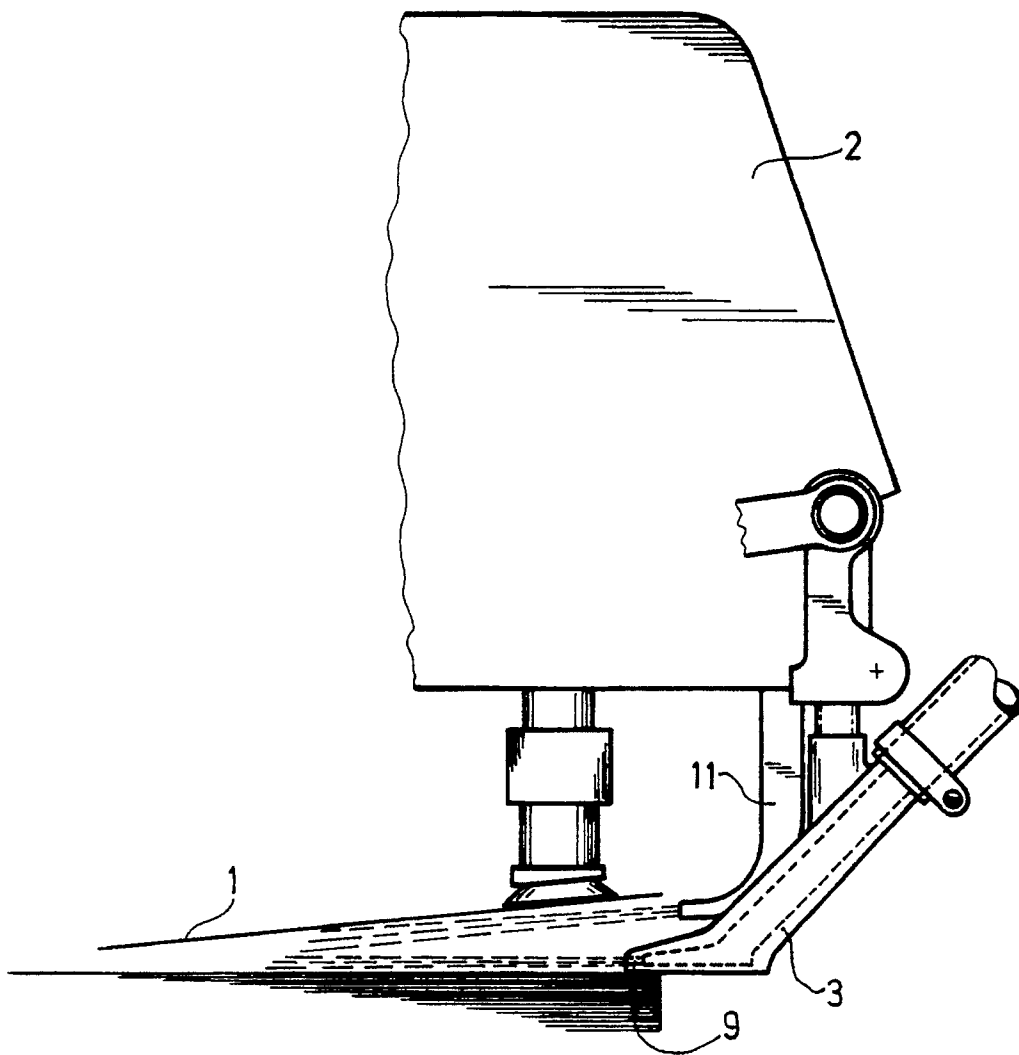


Fig. 4

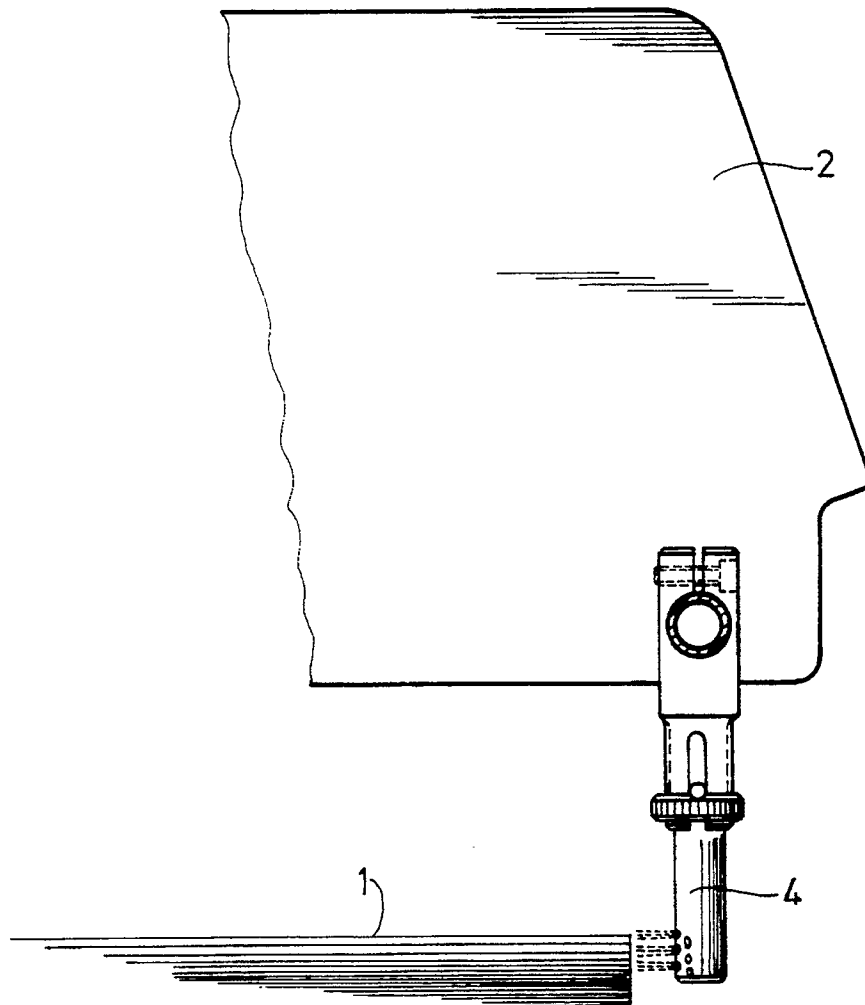


Fig. 5