

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 646 192 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

13.11.1996 Patentblatt 1996/46

(21) Anmeldenummer: **94910315.4**

(22) Anmeldetag: **06.04.1994**

(51) Int Cl.6: **D03J 1/00, D01H 11/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH94/00069

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 94/24350 (27.10.1994 Gazette 1994/24)

(54) **ANLAGE ZUM BEEINFLUSSEN DER UMGEBUNGSBEDINGUNGEN VON TEXTILEN VERARBEITUNGSPROZESSEN**

INSTALLATION FOR CONTROLLING THE AMBIANT CONDITIONS IN TEXTILE-PROCESSING PROCESSES

INSTALLATION PERMETTANT D'INFLUER SUR LES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT DE PROCESSUS DE TRAITEMENT TEXTILES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **16.04.1993 CH 1169/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.1995 Patentblatt 1995/14

(73) Patentinhaber: **Luwa AG**
CH-8047 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **BOLLIER, Walter**
CH-8134 Adliswil (CH)
• **KELLER, Arnold**
CH-8143 Stallikon (CH)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 291 485 WO-A-93/06281
DE-B- 1 205 920 GB-A- 1 018 718

- **MELLIAND TEXTILBERICHTE, Bd.74, Nr.11, November 1993, HEIDELBERG DE Seiten 1107 - 1111 BOLLIER 'Wirtschaftliches Weben durch Mikroklimatisierung im Webbereich'**

EP 0 646 192 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anlage nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

An Textilmaschinen ist es schon seit langem üblich, Wanderreiniger einzusetzen, mit welchen durch Blas- und/oder Saugluftströme die Verarbeitungsstellen derselben bestrichen werden, um freigesetzten Flug und Staub vom verarbeiteten Faser-, bzw. Fadenmaterial fernzuhalten, bzw. dessen Ablagerung an der Maschine zu reduzieren.

Dabei sind auch schon Vorrichtungen bekannt geworden, bei welchen die Fahrbahn der Wanderreiniger über eine Mehrzahl von nacheinander bestrichenen Textilmaschinen führt. Die Fahrbahn ist dabei meist über Ständer an den Maschinen selbst oder am Boden abgestützt. Derartige Vorrichtungen sind z.B. aus den Druckschriften GB-A- 1 018 718 und DE-B- 1 205 920 bekannt.

Bei der Untersuchung von Garnen und Geweben hat es sich gezeigt, dass diese einen erstaunlich hohen Gehalt an Flug und Staub aufweisen. In den textilen Verarbeitungsprozessen selbst treten relativ häufig Fadenbrüche auf, die u.a. auf den hohen Gehalt von Verunreinigungen in der Umgebungsluft, bzw. auf Ansammlungen von Verunreinigungen an Verarbeitungsstellen zurückzuführen sind.

Aufgabe der Erfindung ist daher die Schaffung einer Anlage, mit welcher bei vergleichsweise niedrigen Investitionskosten die Verunreinigungen jedenfalls in den kritischen Verarbeitungsbereichen deutlich herabgesetzt werden können.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Kennzeichens von Anspruch 1 gelöst.

Unter einem Kolbenströmungs-Auslass wird im vorliegenden Zusammenhang ein Auslass verstanden, der eine kolbenartige Verdrängungsströmung mit annähernd einheitlicher Verteilung und annähernd einheitlicher Geschwindigkeit erzeugt. Mit geeigneten Austrittsgeschwindigkeiten etwa zwischen 0,3 und 1,2 m/sec entsteht dann eine zumindest turbulenzarme Strömung.

Durch das Zusammenwirken einer über den Verarbeitungszonen aller Maschinen dauernd fliessenden gezielten Kolbenströmung mit einem in der Nachbarschaft der Verarbeitungszonen derselben periodisch wirksamen Wanderreiniger wird eine deutliche Herabsetzung der Zahl der Fadenbrüche sowie eine Verbesserung der Qualität des verarbeiteten textilen Materials erreicht. Es gelingt dies durch die Vermittels der Verdrängungsströmung praktisch staubfrei gehaltene Arbeitszone, wie auch die durch den Wanderreiniger vermiedene Gefahr von Ansammlungen von Verunreinigungen an für die Verarbeitung kritischen Maschinentellen. Durch den parallelen Verlauf des Luftkanales mit jenem der Fahrbahn des Wanderreinigers ergeben sich gerade Wege sowohl für die Strömung, wie auch für die Bewegung des Wanderreinigers, bzw. lassen sich Kreuzungs-Probleme vermeiden.

Weitere Vorteile der erfindungsgemässen Anlage und besonders zweckmässige Ausgestaltungen derselben sind weiter unten beschrieben.

Nachfolgend ist die erfindungsgemässe Anlage anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel, eine Anlage für einen Textilmaschinensaal schematisch im Aufriss;
- Fig. 2 die Anlage nach Fig. 1 im Grundriss;
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt entlang Linie III-III in Fig. 1;
- Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel in einer Fig. 3 entsprechenden Darstellung;
- Fig. 5 in perspektivischer Darstellung einen Ausschnitt aus einem dritten Ausführungsbeispiel; und
- Fig. 6 eine Seitenansicht des Details nach Fig. 5.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, sind in einem Websaal 2 Webmaschinen 4 in mehreren parallelen Reihen 6 angeordnet. Über je zwei unmittelbar benachbarten Reihen 6 verläuft eine in sich geschlossene Fahrbahn 8 eines an sich bekannten Wanderreinigers 10. Die Fahrbahn 8 weist neben geraden, zu den Reihen 6 parallelen Teilen 12, die letzteren miteinander verbindende bogenförmige Teile 14 auf.

Parallel zu den geraden Teilen 12 der Fahrbahn 8 erstrecken sich oberhalb der Reihen 6 von Webmaschinen 4 Luftkanäle 16. An den Unterseiten 18 der Luftkanäle 16 ist über jeder Webmaschine 4 ein nach abwärts gerichteter Kolbenströmungs-Auslass 20 vorgesehen. Geeignete solche Auslässe sind als Lokalauslässe in der schweizerischen Patentanmeldung 02 815/91-3 vom 23.09.1991 sowohl bezüglich konstruktiver Ausgestaltung als auch bezüglich räumlicher Anordnung, bzw. Lage über einer Webmaschine beschrieben. Allerdings sind auch andere Ausgestaltungen solcher Auslässe möglich.

Zwei Verteilkanäle 22, die unter dem Boden 24 des Webmaschinensaales 2 voneinander distanziert, jedoch parallel zueinander verlaufen, sind über Steigrohre 26 mit jedem der Luftkanäle 16 verbunden. Die beiden Verteilkanäle 22 sind an eine gemeinsame, nicht dargestellte Klimazentrale angeschlossen. Über die Verteilkanäle 22, die Steigrohre 26 und die Luftkanäle 16 werden die Auslässe 20 mit Luft von in der Regel hohem Feuchtegehalt versorgt. Da jeder der Luftkanäle 16 an zwei distanzierten Stellen mit Luft aus den Verteilkanälen 22 angespiesen wird, ist mit relativ kleinem Kanalquerschnitt eine gleichmässige Versorgung aller Kolbenströmungs-Auslässe 20 möglich.

Der Boden 24 weist unterhalb jeder Webmaschine 4 mindestens eine Abluftöffnung 28 auf. Jeweils mehrere Abluftöffnungen 28 sind über Sammlerleitungen 30 und Absaugkanäle 32 mit der Klimazentrale verbunden. Vermittels der Abluftöffnungen 28 wird im wesentlichen

die von den Kolbenströmungs-Auslässen 20 stammende Luft aus dem Webmaschinen-saal 2 abgeführt, nachdem diese ihre Funktion erfüllt hat. Im Falle mehrerer Abluftöffnungen je Maschine ist es zweckmässig, mindestens je eine für das Abführen des vom Wanderreiniger herangertragenen Fluges und Staub vorzusehen.

Es bleibt nachzutragen, dass die Luftkanäle 16 und die geraden Fahrbahn-Teile 12, allgemein ausgedrückt, vorzugsweise gemeinsam abgestützt sind. Im Fall des hier beschriebenen Ausführungsbeispiels erfolgt die Abstützung am Boden 24 über eine Mehrzahl von zwischen den Webmaschinen 4 paarweise verteilt angeordneten Stützsäulen 34.

Insbesondere wenn die Maschinenreihen kurz sind, d.h. eine vergleichsweise kleine Zahl je Reihe angeordnet sind, kann es ebenfalls zweckmässig sein, die Abstützung der Fahrbahn und des Luftkanals an der Saaldecke vorzusehen und die Anspeisung des Luftkanals von den Enden der Reihen her vorzunehmen. In einem solchen Fall ist für den Wanderreiniger eine auch allgemein in Betracht kommende Hin- und Herbewegung auf einer geraden Bahn vorzusehen.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, dass der Kolbenströmungs-Auslass 20 an einem am Luftkanal 16 angebrachten Auslasskasten 84 vorgesehen ist. Weiterhin ergibt sich, dass der Wanderreiniger 10 mehrere mit Blasdüsen 42 ausgestatte Rohrarne 40 aufweist. Ein Ventilator 44 versorgt die Blasdüsen 42 über die an diesen angeschlossenen Rohrarne 40 mit angesaugter Raumluft. Die Blasdüsen 42 sind so ausgerichtet, dass diese beim Durchgang des Wanderreinigers beidseits der aus dem Kolbenströmungs-Auslass 20 austretenden, bei 46 angedeuteten Verdrängungsströmung Teile der Webmaschine 4 mit entsprechenden Luftströmen bestreichen.

Bei 48 sind zwei durch den Luftkanal 16 selbst gebildete Schienen dargestellt, die den geraden Teil 12 der Fahrbahn 8 des Wanderreinigers 10 definieren. Mit 52 sind ein Fahrwerk für den Wanderreiniger 10 bildende Laufrollen bezeichnet, von denen mindesten eine mit einem den Fahrtrieb bildenden, nicht dargestellten Elektromotor in Antriebsverbindung steht. An einer der Seitenwände des Luftkanals 16 ist eine Stromschiene 54 befestigt. Ein am Wanderreiniger 10 befestigter, nicht dargestellter Schleifersatz steht mit der Stromschiene 54 in dauerndem Kontakt. Der Schleifersatz ist seinerseits mit dem den Fahrtrieb bildenden Elektromotor sowie mit einem Elektromotor 56 für den Antrieb des Ventilators 44 elektrisch leitend in Verbindung.

Der Luftkanal 16 dient überdies als Träger für Beleuchtungskörper 58, für eine mit allen Webmaschinen der gleichen Reihe 6 verbundenen Druckluftleitung 60 sowie für einen Kabelkanal 62 für die Stromversorgung der Webmaschinen 4 derselben.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 unterscheidet sich von demjenigen nach Fig. 1 - 3 hauptsächlich dadurch, dass die Höhenlage der nachfolgend beschriebenen Anlagenteile voneinander unabhängig ausgelegt

werden kann. Spezifisch ist der hier mit 116 bezeichnete Luftkanal von der Fahrbahn 108 distanziert und unterhalb derselben verlaufend angeordnet. Anstelle der Stützsäulen 34 können hier jeweils eine Säule für den Luftkanal 116 und eine weitere für den die Fahrbahn 108 vorgesehen sein. Jedoch ist es meist zweckmässig, die Abstützung beider dieser Elemente durch jeweils eine gemeinsame Stütze 134 vorzunehmen.

Weiter ist der Luftkanal 116 über Verbindungsstutzen 170 mit den Kolbenströmungs-Auslässen 120 verbunden. Damit lassen sich diese Auslässe in einem geeigneten Wirkabstand von der Webmaschine anordnen, ohne dabei die Höhenlage des Luftkanals 116 vorzubestimmen. Darüberhinaus lassen entsprechend geformte Verbindungsstutzen auch eine seitliche Versetzung des Luftkanals 116 bezüglich der Auslässe zu, deren eigene seitliche Lage durch die zwingende Ausrichtung der Verdrängungsströmung vorbestimmt ist.

Ein weiterer Unterschied zum zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel besteht bei demjenigen nach Fig. 4 darin, dass der Wanderreiniger 110 sowohl als Blas- als auch als Saugreiniger ausgebildet ist. Hierzu sind an die Saugseite des Ventilators 144 Saugarme 172 angeschlossen, die in Bodennähe angeordnete Saugorgane 174 tragen. Für angesaugte und aus dem Luftstrom abgeschiedene Verunreinigungen sind dem Ventilator 144 in bekannter Weise Sammelkästen 176 zugeordnet. Die Blasdüsen 142 sind über rüsselartige Organe 178 mit dem Ventilator 144 verbunden.

Für den Betrieb der Anlage kann es zweckmässig sein, wenn sich Kolbenströmungs-Auslässe eine individuelle Anpassung des Volumens ermöglichen, was mit dem in Fig. 4 angedeuteten Drossel-Organ 192 im Verbindungsstutzen 170 möglich ist. Das Drossel-Organ 192 kann auch geeignet sein, den Zustrom der Luft zum Auslass bei abgestellter Maschine gänzlich zu unterbrechen. Sowohl das Anpassen, wie auch das Unterbrechen kann über ein mit 194 bezeichnetes Betätigungs-, bzw. Stellorgan erfolgen, dass gegebenenfalls Teil einer die Anlage umfassenden Prozesssteuerung ist.

Bei der Webmaschine 104 nach Fig. 4 handelt es sich um eine Luftdüsen-Webmaschine, jedoch ist die Verdrängungsströmung 146 auch hier gegen die Webkette 179, das Hinterfach 180 teilweise unmittelbar überdeckend, ausgerichtet.

In den Fig. 5 und 6 ist eine Ausgestaltungsvariante eines Luftkanales dargestellt. Der einen rechteckigen Querschnitt aufweisende Luftkanal 216 weist horizontale Schmalseiten 281 und vertikale Breitseiten 282 auf. An der in der Zeichnung linksseitigen Breitseite 282 ist ein Auslasskasten 284 angebracht. Dieser weist einen nach abwärts gerichteten Kolbenströmungs-Auslass 220 auf und ist mit dem Innenraum 286 des Luftkanals 216 über eine von Ablenkelementen 288 besetzte schlitzförmige Durchtrittsöffnung 290 verbunden.

An der oberen Schmalseite 281 des Luftkanals 216 sind wiederum die Schienen 248 der Fahrbahn 208 angeformt, auf welcher sich der bei 210 angedeutete Wan-

derreiniger bewegt. An dem auch hier einen Träger bildenden Luftkanal 216 sind Beleuchtungskörper 258 an der unteren Schmalseite 281 befestigt. Der Luftkanal 216 ist seinerseits an Stützen 234 gehalten.

Selbstverständlich lassen sich die die Fahrbahn des Wanderreinigers bildenden Schienen auch als vom Luftkanal selbständige Teile ausbilden, die durch entsprechende Verbindung mit diesem Kanal versteift sind.

Es ist meist zweckmässig, die Anlage für die Herstellung zumindest des Maschinenklimas zu verwenden, das für den jeweiligen speziellen Verarbeitungsprozess bzw. das verarbeitete Material bezüglich Feuchte und Temperatur geeignet ist. Allerdings kann diese Funktion auch einer getrennten Klimaanlage überlassen werden. Andererseits lässt sich, jedenfalls in vielen Fällen, auf jegliche andere Klimatisierung im Saal verzichten, wenn die erfindungsgemässe Anlage entsprechend ausgelegt ist. Ein Teil der über die Kolbenströmungs-Auslässe ausgebrachten Klima-Luft ist in diesem Fall für die unmittelbare Beeinflussung des Raumklimas vorzusehen. Obwohl die Erfordernisse eines sowohl für die Bedienungspersonen wie auch für den Verarbeitungsprozess geeigneten Klimas beachtet werden, lassen sich hiermit wesentliche Einsparungen bezüglich insgesamt aufgewendeter Energie erzielen.

Die erfindungsgemässe Anlage lässt sich unter Erzielung vergleichbarer Ergebnisse bei andern Textilmaschinen verwenden, bei welchen durch den Verarbeitungsprozess Flug und Staub freigesetzt werden. Es gilt dies insbesondere für Maschinen, die dem Spinnprozess dienen.

Patentansprüche

1. Anlage zur Beeinflussung der Umgebungsbedingungen von Textilmaschinen, mit einer oberhalb der Textilmaschinen (4; 104) verlaufenden Fahrbahn (8; 108; 208) und mindestens einem sich auf der Fahrbahn bewegendem Wanderreiniger (10; 110; 210), dadurch gekennzeichnet, dass parallel zur Fahrbahn des Wanderreinigers ein Luftkanal (16; 116; 216) verläuft, der für jede Textilmaschine mindestens einen nach abwärts gerichteten, in einem vorbestimmten Abstand oberhalb der Arbeitszonen der Maschinen angeordnet Kolbenströmungs-Auslass (20; 120; 220) versorgt, dass der Luftkanal mit einer Luftaufbereitungsanlage in Verbindung steht und dass Abluftöffnungen (30) für jede Maschine im Bodenbereich angeordnet und mit einem Absaugkanal (32) verbunden sind.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrbahn (8; 108; 208) des Wanderreinigers (10; 110; 210) durch Schienen (48; 148; 248) gebildet ist, die mit dem Luftkanal (16; 116; 216) gemeinsam abgestützt sind.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbenströmungs-Auslässe (20; 220) am Luftkanal (16; 216) gebildet sind.
4. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrbahn (8; 208) des Wanderreinigers (10; 210) unmittelbar am Luftkanal (16; 216) vorgesehen und mit diesem gemeinsam abgestützt ist und dass die Kolbenströmungs-Auslässe (20; 220) durch an einer Wand des Luftkanals vorgesehene Auslasskästen (84; 284) gebildet sind.
5. Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal (16; 216) Schienen (48; 248) als Fahrbahn (8; 208) für den Wanderreiniger (10; 210) bildet.
6. Anlage nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Luftkanal (16) Stromschienen (54) für den Antrieb des Wanderreinigers (10) vorgesehen sind.
7. Anlage nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal (16) als Träger für Beleuchtungskörper (58) und die Strom- und Druckluftversorgung der Webmaschinen (4) ausgebildet ist.
8. Anlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal (16) mit einer Klimazentrale in Verbindung steht, an die auch der Absaugkanal (30) angeschlossen ist.
9. Anlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Kolbenströmungs-Auslass ein Drossel- und/oder Schliessorgan (192) vorgeschaltet ist.

Claims

1. Apparatus for influencing the ambient conditions of textile machines, with a runway (8; 108; 208) extending above the textile machines (4; 104) and with at least one travelling cleaner (10; 110; 210) moving on the runway, characterized in that there extends parallel to the runway of the travelling cleaner an air channel (16; 116; 216) which, for each textile machine, supplies at least one downward-directed piston-flow outlet (20; 120; 220) arranged at a predetermined distance above the work zones of the machines, in that the air channel is connected to an air-treatment system, and in that exhaust-air ports (30) for each machine are arranged in the region of the floor and are connected to a suction channel (32).
2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the runway (8; 108; 208) of the travelling cleaner (10; 110; 210) is formed by rails (48; 148; 248)

which are supported jointly with the air channel (16; 116; 216).

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, characterized in that the piston-flow outlets (20; 220) are formed on the air channel (16; 216).

4. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the runway (8; 208) of the travelling cleaner (10; 210) is provided directly on the air channel (16; 216) and is supported jointly with the latter, and in that the piston-flow outlets (20; 220) are formed by outlet boxes (84; 284) provided on one wall of the air channel.

5. Apparatus according to Claim 4, characterized in that the air channel (16; 216) forms rails (48; 248) as a runway (8; 208) for the travelling cleaner (10; 210).

6. Apparatus according to Claim 4 or 5, characterized in that busbars (54) for driving the travelling cleaner (10) are provided on the air channel (16).

7. Apparatus according to Claim 4, 5 or 6, characterized in that the air channel (16) is designed as a carrier for lighting bodies (58) and the current and compressed-air supply of the weaving machines (4).

8. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that the air channel (16) is connected to an air-conditioning plant, to which the suction channel (30) is also connected.

9. Apparatus according to Claim 3, characterized in that each piston-flow outlet is preceded by a throttle member and/or closing member (192).

Revendications

1. Installation permettant d'agir sur les conditions ambiantes de machines textiles, comportant une voie (8 ; 108 ; 208) passant au-dessus des machines textiles (4 ; 104) et au moins un nettoyeur mobile (10 ; 110 ; 210) se déplaçant sur cette voie, caractérisée par le fait que parallèlement à la voie du nettoyeur mobile s'étend une gaine d'air (16 ; 116 ; 216) qui alimente pour chaque machine textile au moins une sortie à écoulement piston (20 ; 120 ; 220) placée à une distance déterminée au-dessus des zones de travail des machines et dirigée vers le bas, que la gaine d'air est reliée à une installation de préparation d'air, et que des orifices d'évacuation d'air (28) pour chaque machine sont placés dans la région du sol et reliés à une gaine d'aspiration (32).

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la voie (8 ; 108 ; 208) du nettoyeur mobile (10 ; 110 ; 210) est formée par des rails (48 ; 148 ; 248) qui sont supportés conjointement avec la gaine d'air (16 ; 116 ; 216).

3. Installation selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les sorties à écoulement piston (20 ; 220) sont formées sur la gaine d'air (16 ; 216).

4. Installation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la voie (8 ; 208) du nettoyeur mobile (10 ; 210) est prévue directement sur la gaine d'air (16 ; 216) et supportée conjointement avec celle-ci, et que les sorties à écoulement piston (20 ; 220) sont formées par des boîtes de sortie (84 ; 284) prévues sur une paroi de la gaine d'air.

5. Installation selon la revendication 4, caractérisée par le fait que la gaine d'air (16 ; 216) forme des rails (48 ; 248) servant de voie (8 ; 208) pour le nettoyeur mobile (10 ; 210).

6. Installation selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisée par le fait que sur la gaine d'air (16) sont prévus des rails de contact (54) pour l'entraînement du nettoyeur mobile (10).

7. Installation selon l'une des revendications 4, 5 et 6, caractérisée par le fait que la gaine d'air (16) forme un support pour des luminaires (58) et pour l'alimentation en courant et en air comprimé des métiers à tisser (4).

8. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la gaine d'air (16) est reliée à une centrale de climatisation à laquelle est aussi reliée la gaine d'évacuation d'air (30).

9. Installation selon la revendication 3, caractérisée par le fait qu'avant chaque sortie à écoulement piston est monté un organe d'étranglement ou de fermeture (192).

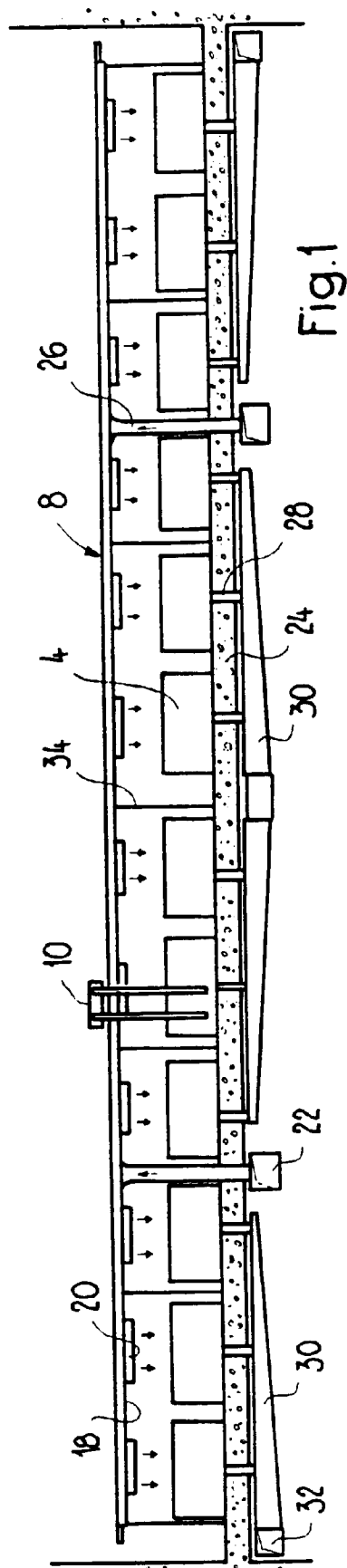
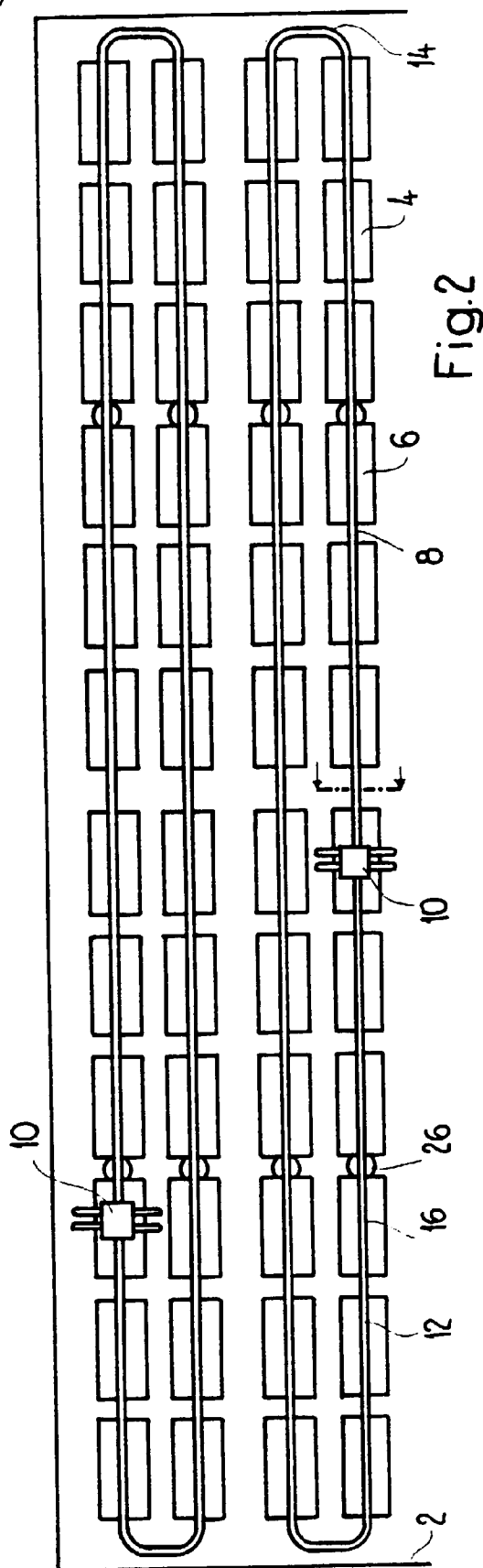


Fig.3

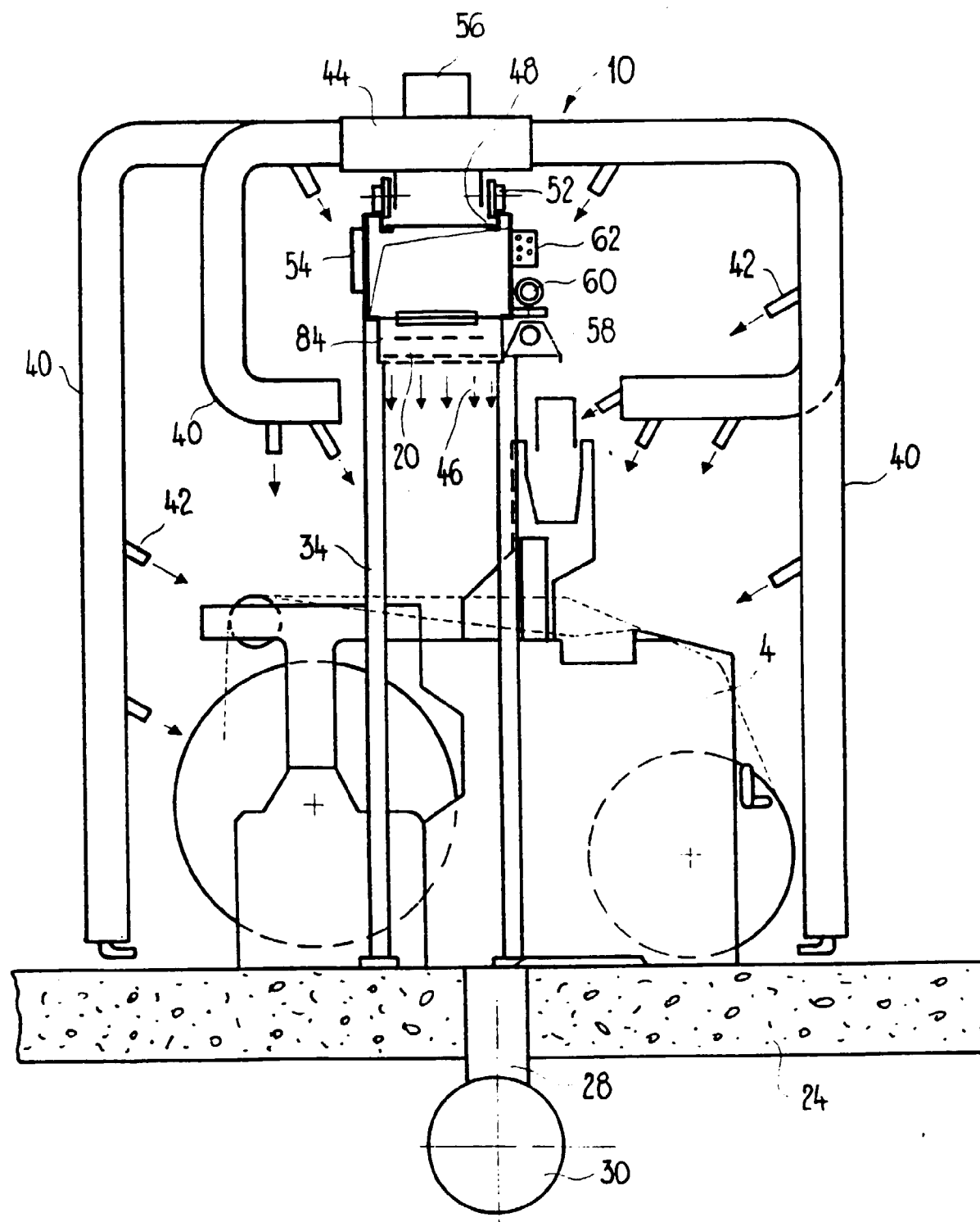


Fig. 4

