



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 699 284 A2

(51) Int. Cl.: D01H 5/72 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01199/08

(71) Anmelder:
Maschinenfabrik Rieter AG, Klosterstrasse 20
8406 Winterthur (CH)

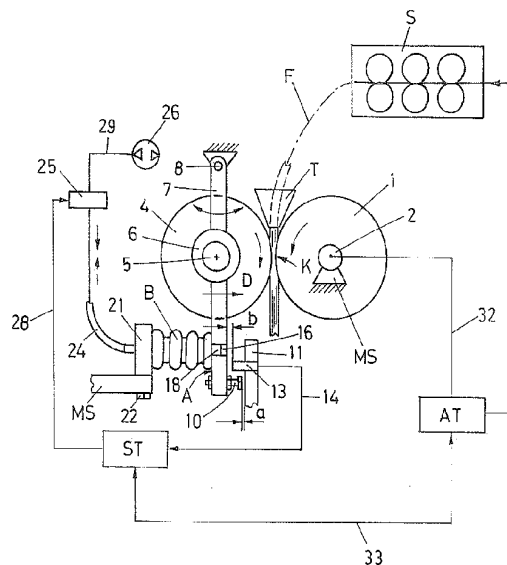
(22) Anmeldedatum: 31.07.2008

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.02.2010

(72) Erfinder:
Ueli Stutz, 8406 Winterthur (CH)
Daniel Sommer, 8253 Diessenhofen (CH)

(54) Anpressvorrichtung für Kalandervalzen.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Erzeugen einer Druckkraft (D), über welche eine beweglich gelagerte Kalandervalze (4) eines Kalandervalzenpaares einer Textilmaschine quer zu ihrer Drehachse (5) in Richtung einer fix im Maschinengestell (MS) und drehbar gelagerten Kalandervalze (1) bewegt wird. Zur Vereinfachung der Vorrichtung und zur besseren Dämpfung der Vorrichtung wird vorgeschlagen, dass die Vorrichtung einen, über eine Druckluftquelle (26) mit Druckluft beaufschlagbaren Balgzylinder (B) aufweist, welcher sich einerseits am Maschinengestell (MS) und andererseits an einem die Lagerstelle (6) der beweglich gelagerten Kalandervalze (4) aufnehmendem Element (7) abstützt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Erzeugen einer Druckkraft, über welche eine beweglich gelagerte Kalandervalze eines Kalandervalzenpaares einer Textilmaschine quer zu ihrer Drehachse in Richtung einer fix im Maschinengestell und drehbar gelagerten Kalandervalze bewegt wird.

[0002] Derartige Kalandervalzen sind bereits in der Praxis in unterschiedlicher Ausführung bekannt und eingesetzt. Sie dienen insbesondere dazu Fasermaterial zu verdichten (kalandrieren), um dieses z.B. an ein nachfolgendes Trichterrad einer Bandablage abzugeben, über welches es in Form eines Faserbandes in eine Kanne abgelegt wird. In der Regel wird dabei das Kalandervalzenpaar auch als Sensorelement für die Überwachung der Gleichmässigkeit und der Anwesenheit des gebildeten Faserbandes verwendet. Dabei wird die Veränderung der Achsabstände zwischen den Drehachsen der Kalandervalzen überwacht, welche durch Materialschwankungen des zwischen den Kalandervalzen durchgeführten Fasermaterials erzeugt wird. Es gibt jedoch auch noch weitere Einsatzstellen derartiger Kalandervalzen im Bereich der Textilmaschinen. Aus der veröffentlichten EP 0360 142 B1 ist eine Ausführung zu entnehmen, wobei die Kalandervalzen über eine Druckfeder gegeneinander gepresst werden, um das zwischen den Umfangsflächen der Kalandervalzen hindurch geführte Faserband zu verdichten. Im gezeigten Beispiel sind die Aussenflächen zusätzlich noch mit einer Profilierung versehen, um die Haftkraft des Faserbandes noch zu erhöhen. Um eine entsprechend hohe und notwendige Druckkraft zu erzielen, werden hier relativ starke und massive Druckfedern verwendet. Dies bedingt einerseits einen grossen Platzbedarf und erfordert einen stabilen Mechanismus, um die beweglich gelagerte Kalandervalze, entgegen der Federbelastung, aus ihrer Arbeitsstellung heraus (z. B. über einen Totpunkt) zu verschwenken, wenn z. B. ein neues Faserband eingefädelt werden muss. Auch ist dieses System in Bezug auf die Einstellbarkeit der Druckkraft relativ unflexibel. Des Weiteren kann eine derartige Ausführung anhand der zu bewegenden grossen Massen aufschwingen, was sich nachteilig auswirken kann, wenn mit den Kalandervalzen unter Einsatz eines Sensors gleichzeitig die Gleichmässigkeit der durchgeführten Fasermasse abgetastet wird.

[0003] Die Erfindung stellt sich somit die Aufgabe eine Vorrichtung für das Gegeneinanderdrücken von Kalandervalzen vorzuschlagen, welches einerseits flexibel und schwingungsarm ist und die genannten Nachteile des zitierten Standes der Technik beseitigt.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, indem vorgeschlagen wird, dass die Vorrichtung einen, über eine Druckluftquelle mit Druckluft beaufschlagbaren Balgzylinder (B) aufweist, welcher sich einerseits am Maschinengestell und andererseits an einem die Lagerstelle der beweglich gelagerten Kalandervalze aufnehmenden Element abstützt. Mit der vorgeschlagenen Verwendung eines Balgzylinders in diesem speziellen Bereich wird einerseits eine kompakte und einfach zu bedienende Vorrichtung geschaffen, die wenig Platz benötigt und trotzdem die notwendigen Druckkräfte erzeugt. Andererseits kann mit dieser Vorrichtung die Druckkraft einfach eingestellt werden durch die Ansteuerung der Druckquelle. Des Weiteren hat der Balgzylinder durch die geringe Masse sehr gute Dämpfungseigenschaften, wodurch ein Aufschwingen des Systems vermieden wird. Dadurch kann eine derartige Einrichtung auch bevorzugt mit einer Sensoreinrichtung zum Abtasten der Materialschwankungen der durchgeführten Fasermasse eingesetzt werden, wobei die Abtastgenauigkeit gegenüber bekannten Systemen verbessert wird.

[0005] Vorzugsweise wird weiter vorgeschlagen, dass das Element, in welchem die in radialer Richtung bewegbare Kalandervalze gelagert ist, beweglich im Maschinengestell gelagert ist und eine Auflagefläche aufweist, auf welcher sich der Balgzylinder abstützt. Dabei ist es vorteilhaft, wenn zur seitlichen Fixierung des Balgzylinders in seiner Arbeitslage der Balgzylinder im Bereich seiner Auflagefläche mit einer die Stirnfläche des Balgzylinders überragenden Verlängerung versehen ist, welche formschlüssig in eine Öffnung des Elementes im Bereich der Auflagefläche ragt. Damit wird gewährleistet, dass sich der Balgzylinder während der Druckbelastung in Bezug auf seine Mittelachse nicht verschiebt und nicht von der Auflagefläche abdriftet. Durch das formschlüssige Eingreifen der Verlängerung in eine entsprechend geformte Öffnung wird dies unterbunden.

[0006] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Verlängerung in ihrem Endbereich mit einer Verdickung versehen ist, welche die Öffnung des Elementes überragt, wenn sich der Balgzylinder auf der Auflagefläche abstützt. Damit wird gewährleistet, dass der Balgzylinder über seine Verlängerung sicher in der Öffnung des Elementes gehalten wird. Das ermöglicht, dass bei einer Druckentlastung des Balgzylinders oder bei der Anlage eines Unterdruckes am Balgzylinder das bewegbare Element über die Verlängerung des Balgzylinders mitgenommen wird und somit die Kalandervalzen voneinander abgehoben werden. Dies ist notwendig beim Stillstand der Maschine, bzw. auch vor dem Einfädeln eines neuen Faserbandes. Die Verdickung der Verlängerung sollte derart dimensioniert sein, dass zur Demontage des Balgzylinders die Verlängerung über Handkraft problemlos aus der Öffnung gezogen werden kann. Dies ist insbesondere dann notwendig, wenn der Balgzylinder aus dem Bewegungsbereich des bewegbaren Elementes gebracht werden muss, damit dieses mit der Kalandervalze für einen besseren Zugang aus dem Arbeitsbereich in eine Wartungsstellung gebracht werden muss. Dies wird in einem nachfolgenden Ausführungsbeispiel noch näher beschrieben.

[0007] Um den Balgzylinder einfach aus dem beschriebenen Bewegungsbereich des Elementes zu verlagern, wird vorgeschlagen, dass der Balgzylinder in einer Aufnahme befestigt ist, welche lösbar mit dem Maschinengestell verbunden ist. Dabei wird zur Gewährleistung der Positionierung des Balgzylinders weiter vorgeschlagen, dass die Aufnahme über Führungen beweglich im Maschinengestell gelagert ist. Damit ist eine sichere und problemlose Überführung des Balgzylinders über die Aufnahme in seine Arbeitsposition gewährleistet.

[0008] Damit der Balgzylinder in einer definierten Arbeitsposition fixiert wird, aus welcher er die Druckbelastung ausübt, wird vorgeschlagen, dass die Aufnahme in ihrer Arbeitsstellung über ein Federelement in einer Verriegelungsstellung mit dem Maschinengestell gehalten wird.

[0009] Zur automatischen Druckentlastung der Kalandrierwalzen zum Beispiel bei längerem Stillstand der Maschine wird vorgeschlagen, dass der Balgzylinder über ein Steuerventil mit einer Druckluftquelle verbunden ist, welche über eine Steuereinheit umsteuerbar ist zur Erzeugung eines Unterdruckes. Mit dieser Einrichtung ist dann auch ein automatisches Abheben der Druckwalzen voneinander möglich, um z.B. ein neues Faserband einzufädeln. Das bedingt jedoch, dass das bewegbare Element über die formschlüssige Verbindung zwischen der Verlängerung und der Öffnung zusätzlich eine Klemmverbindung eingeht, über welche dann das Element durch Bewegung des Balgzylinders mitgenommen wird. Wie bereits beschrieben, wird dies durch die Anbringung einer Verdickung im Endbereich der Verlängerung noch unterstützt.

[0010] Zur Überwachung der Qualität des zu kalandrierten Faserbandes wird weiter vorgeschlagen, dass die Lage des beweglichen Elementes in seiner Arbeitsstellung über einen im Maschinengestell befestigten Sensor abgetastet wird. Diese Überwachung dient auch zur Prüfung, ob sich ein Faserband zwischen den Kalandrierwalzen befindet.

[0011] Vorzugsweise wird Verwendung der beanspruchten Vorrichtung zur Druckbelastung der beweglich gelagerten Kalandrierwalze mit einem Balgzylinder an einer Kämmmaschine vorgeschlagen, insbesondere an einer Bandablage an einer Kämmmaschine oder an einer Strecke.

[0012] Weitere Vorteile der Erfindung sind in einem nachfolgenden Ausführungsbeispiel näher beschrieben und aufgezeigt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Kalandrierwalzenpaares mit dem erfindungsgemäss vorgeschlagenen Balgzylinder.

Fig. 1 eine Teilansicht nach Fig. 1 im Bereich der Auflagefläche des Balgzylinders

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 mit einem verschiebbar gelagerten Balgzylinder

Fig. 2a eine Ansicht X (Draufsicht) nach Fig. 2

[0013] Fig. 1 zeigt schematisch ein Streckwerk S (z.B. auf einer Kämmmaschine), wobei das dort gebildete Faserband F über einen Trichter T an ein Kalandrierwalzenpaar 1, 4 abgegeben wird. Die Kalandrierwalzen 1, 4 können, zur zusätzlichen Erhöhung der Haftkraft des Faserbandes mit einer Profilierung versehen sein, wie dies z.B. in der EP-360 142 gezeigt worden ist.

[0014] Das verdichtete und somit kalandrierte Faserband F wird dann z.B. an ein nicht gezeigtes, umlaufendes Trichterrad abgegeben, über welches das Faserband in Schlaufen in eine Kanne abgelegt wird.

[0015] Die Kalandrierwalze 1 ist über eine Achse 2 drehbeweglich im Maschinengestell MS gelagert und wird von einem schematisch gezeigten Antrieb AT über den Antriebspfad 32 angetrieben. Der Antrieb AT ist über die Leitung 33 mit einer Steuereinheit ST verbunden. Die zweite Kalandrierwalze 4 ist über eine Achse 5 in einem Lager 6 drehbar gelagert. Das Lager 6 ist an einem Hebel 7 befestigt, welcher über eine Achse 8 schwenkbar im Maschinengestell MS befestigt ist. Am freien Ende des Hebels 7 ist eine Schraube 10 vorgesehen, welche als Endanschlag einstellbar angebracht ist. Der Schraubenkopf der Schraube 10 trifft bei der Verschwenkung der Kalandrierwalze 4 über den Hebel 7 in Richtung der Kalandrierwalze 1 auf einen Anschlag 11, welcher im Maschinengestell MS befestigt ist. Wie im vorliegenden Beispiel der Fig. 1 gezeigt, befindet sich der Schraubenkopf der Schraube 10 in einem Abstand a zum Anschlag 11, wenn sich ein Faserband F zwischen den beiden Kalandrierwalzen 1, 4 befindet. Ist kein Fasermaterial zwischen den Kalandrierwalzen 1, 4 vorhanden, kommt der Schraubenkopf der Schraube 10 direkt zur Anlage an den Anschlag 11. In dieser nicht gezeigten Stellung wird gewährleistet, dass die Kalandrierwalzen 1, 4 trotz fehlenden Fasermaterials nicht oder nicht vollständig miteinander in Kontakt kommen, wodurch ein Verschleiss der selben in diesem Fall verhindert wird. Der Begriff «nicht vollständig» bedeutet dabei, dass es zu einer teilweisen Berührung der Walzen kommen kann, insbesondere dann, wenn die Walzen mit einer Profilierung versehen sind.

[0016] Ebenfalls am freien Ende des Hebels 7, im Abstand zur Schraube 10 ist eine Öffnung 16 vorgesehen, in welche eine Verlängerung 18 eines Balgzylinders B hineinragt. Der Balgzylinder kann dabei mit einem einfachen oder mehrfachen Balg (in den Ausführungsbeispielen sind 4-fach und 5-fache Balgs gezeigt) versehen sein. Dies richtet sich nach entsprechender Verwendung und ist ausgerichtet auf den benötigten Stellweg und den zulässigen seitlichen Versatz (Toleranzbereich). Der Balg des Balgzylinders B ist im vorliegenden Beispiel in einem Zylinderfuss 21 befestigt, der wiederum über Schrauben 22 am Maschinengestell MS befestigt ist. Am Zylinderfuss 21 ist eine Luftleitung 24 befestigt, über welche z.B. Druckluft in den Balg des Balgzylinders B zugeführt wird. Die Leitung 24 steht mit einem Ventil 25 in Verbindung, über welches die Zufuhr von Druckluft von einer Druckluftquelle 26 über die Leitung 29 gesteuert wird. Zur Steuerung des Ventils 25 wird dieses über eine Leitung 28 von der Steuereinheit ST gesteuert. Die Steuerung des Ventils 25 erfolgt dabei über bekannte und nicht gezeigte Steuermittel (z.B. Elektro-Magnete).

[0017] Während dem Betrieb wird die Kalandrierwalze 1 über den Antrieb AT über den Pfad 32 angetrieben. Durch das zwischen den Kalandrierwalzen 1, 4 befindliche Faserband F, das über den Trichter T zugeführt wird, wird die Kalandrierwalze 4 über Friktionskraft mitgeschleppt. Dabei wird die Kalandrierwalze 4 über eine Druckkraft D in Richtung der Kalandrierwalze 1 gedrückt. Die Druckkraft wird durch den Balgzylinder B erzeugt, welcher über die Leitung 24 über das Ventil 25 und die Leitung 29 durch die Druckluftquelle 26 mit Druckluft beaufschlagt wird. Die Steuereinheit ST hat dabei über die Leitung 28 das Ventil 25 in eine entsprechende Stellung verschoben.

[0018] Wie ebenfalls aus der Fig. 1 zu entnehmen ist, ist am Anschlag 11 ein Sensor 13 befestigt, der über die Leitung 14 mit der Steuereinheit ST verbunden ist. Über diesen Sensor 13 wird der Abstand b zum schwenkbaren Hebel 7 gemessen. Durch die laufende Erfassung des Abstandes b können z.B. Materialschwankungen des Faserbandes F in der Klemmstelle K gemessen werden. D.h., sobald sich die Fasermasse in der Klemmstelle K ändert, ändert sich auch der Abstand b. Mit dieser Messmethode wird z.B. die Gleichmässigkeit (CV-Wert) des Faserbandes überwacht. Ausserdem dient diese Messung zur Überwachung des Toleranzbereiches der Fasermasse, was einen Einfluss auf die Steuereinheit ausübt. D.h., sobald sich die Fasermasse ausserhalb eines vorgegebenen Toleranzbereiches befindet (z.B. auch das Fehlen eines Faserbandes), wird die Maschine über die Steuereinheit ST stillgesetzt und ein entsprechendes Warnsignal erzeugt.

[0019] Es ist auch eine Ausführung denkbar, wobei der Sensor 13 an dem beweglichen Hebel 7 angebracht ist und der Abstand zum feststehenden Anschlag 11 erfasst wird. Zur Einstellung eines minimalen Abstandes b des Sensors 13, insbesondere bei der Erstinstallation, kann entweder der Sensor 13 selbst oder die Abtastfläche verstellbar ausgeführt sein.

[0020] Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, kann die Druckluftquelle 26 auch umgesteuert werden, sodass sie einen Unterdruck im Balgzylinder B erzeugt. Beim Anlegen eines Unterdrucks wird der Hebel 7 über die in der Öffnung 16 geklemmte Verlängerung 18 in Uhrzeigerichtung verschwenkt, wodurch sich die Kalandrierwalze 4 um einen Betrag von der Kalandrierwalze 1 entfernt. Dadurch wird das im Klemmpunkt K befindliche Faserband F vom Druck entlastet. Dies ist dann von Vorteil, bzw. wird dann durchgeführt, wenn die Zuführung des Faserbandes von der vorgelagerten Streckwerkseinheit S für eine längere Zeit stillgesetzt wird. Das Abheben der Kalandrierwalze 4 erfolgt dabei nur um einen geringen Betrag.

[0021] Um die Mitnahme des Hebels 7 bei Anlage eines Unterdrucks über die Verlängerung 18 sicher zu gewährleisten, kann die Verlängerung 18 mit einer Verdickung 19 versehen sein, wie dies in Figur 1a gezeigt wird. Die Verdickung 19 überragt dann die Öffnung 16 und stellt eine sichere Klemmverbindung des Balgzylinders B über die Verlängerung 18 mit dem Hebel 7 dar. Die Verlängerung 18 mit der Verdickung 19 ist dabei vorzugsweise aus dem selben elastischen Material (Gummi- oder Kunststoffmischung) wie der Balg des Balgzylinders B und ist mit diesem in einer Einheit verbunden. Das äussere Mass der Verdickung 19 und die Elastizität der Verlängerung 18 sind dabei so gewählt, dass die Verlängerung 18 über Handkraft aus der Öffnung 16 herausgezogen werden kann, um die Verbindung zwischen dem Balgzylinder und dem Hebel 7 zu lösen. Dies ist dann erforderlich, wenn wie z.B. in Fig. 2 gezeigt, die Kalandrierwalze 4 in eine ausgeschwenkte Stellung überführt werden muss.

[0022] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 entspricht im Wesentlichen dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, wobei im Gegensatz zur Fig. 1 der Zylinderfuss 21 des Balgzylinders B an einer in ihrer Position verstellbaren Aufnahme 35 befestigt ist. Die Aufnahme 35, in welcher der Zylinderfuss 21 über die Schrauben 36 befestigt ist, kann z.B. einen U-förmigen Querschnitt aufweisen, der nach unten hin offen ist. Im vorliegenden Beispiel ist die Aufnahme mit jeweils paarweise nach unten zeigenden Laschen 38, 39 versehen, wie auch aus der Draufsicht (Ansicht X) zu entnehmen ist. In der mit durchgezogenen Striche dargestellten Position befindet sich die Aufnahme 35 in Arbeitsstellung, wobei der Balgzylinder B mit seiner Stirnfläche C auf der Auflagefläche A des Hebels 7 aufliegt und ihn bei Druckluftzufuhr über die Leitung 24 gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt. Durch diese Schwenkbewegung um die Schwenkachse 8 wird auch die Kalandrierwalze 4 in Richtung der Kalandrierwalze 1 verschwenkt, wodurch das Faserband F in der Klemmstelle K geklemmt, bzw. kalandriert wird. Um die Aufnahme 35 in ihrer vorderen Stellung zu halten, werden die Laschen 38, welche mit einer Nase 40 versehen sind, durch Einwirkung einer Feder 42 gegen eine Führungsplatte 44 gedrückt und verriegelt. Die Feder 42 stützt sich dabei auf einen im Maschinengestell befestigten Anschlag 43 ab und weist auf dem anderen Ende eine Platte 45 auf, die an beiden Laschen 38 zur Anlage kommt. Die Laschen 38, 39 ragen jeweils in Schlitze SL einer am Maschinengestell befestigten Platte 47. Damit ist auch die seitliche Führung der Aufnahme 35 gewährleistet. In der gezeigten verriegelten Stellung liegt die jeweilige Nase 40 unterhalb der Führungsplatte 44. Durch die Einwirkung der Feder 42 und durch das Aufliegen der Laschen 39 auf der Oberseite 48 der Führungsplatte 44 ist die Aufnahme 35 in dieser Stellung verriegelt.

[0023] Sofern die Kalandrierwalze 4 zu Wartungs- bzw. Reinigungszwecken in die Ausserbetriebsstellung (strichpunktiert gezeichnet) gebracht werden muss, wird die Aufnahme 35 in die ebenfalls strichpunktierte gezeichnete Lage überführt. In dieser Lage wird der Schwenkweg des Hebels 7 nicht mehr durch die Aufnahme 35 mit dem Balgzylinder B behindert. Die Überführung der Aufnahme 35, bei drucklosem Balgzylinder B, in die strichpunktiert gezeigte Lage erfolgt durch Handeingriff. Dabei wird die Aufnahme 35 gegen die Federkraft der Feder 42 in Richtung der Kalandrierwalze 1 soweit gedrückt, bis die Nase 40 der Laschen 38 ausserhalb der Anlage an der Führungsplatte 44 gelangt und eine vertikale Verschiebung der Laschen 38 ermöglicht wird. Über diese vertikale Verschiebung gelangt die Unterkante 49 in den Bereich der Oberseite 48 der Führungsplatte 44. Dadurch wird eine horizontale Verschiebung auf der Oberseite 48 der Führungsplatte 44 in die strichpunktierte gezeichnete Lage möglich. Bei dieser Verschiebung wird die Aufnahme 35 in den Schlitzen SL seitlich geführt. Durch die Flexibilität des Balgzylinders B wird die vertikale Verschiebung der Aufnahme 35 ermöglicht, ohne dass

Beschädigungen im Bereich der Verlängerung 18 entstehen. Bei der vertikalen Verschiebung wird die Verlängerung 18 aus der Öffnung 16 heraus gezogen und die Verschwenkung des Hebels 7 freigegeben. Sobald sich die Aufnahme 35 in der strichpunktirt gezeichneten Position befindet, kann der Hebel 7 und somit auch die Kalandervalze 4 in ihre ebenfalls strichpunktirt gezeichnete Position verschwenkt werden.

[0024] Die Überführung der Aufnahme 35 in die Position 35 (nachdem die Kalandervalze 4 wieder in ihre durchgezogene gezeichnete Stellung zurück verschwenkt wurde) erfolgt durch horizontales Verschieben in den Schlitten SL in Richtung der Kalandervalze 1. Sobald der Balgzylinder B auf der Auflagefläche A des Hebels 7 zur Anlage kommt, ist sicher zu stellen, dass die Verlängerung 18 in die Öffnung 16 eingeführt wird. Die vorderen Flächen der Laschen 38 treffen nunmehr auf die Platte 45 der Feder 42. Über Handkraft wird die Aufnahme 35 soweit in Richtung der Kalandervalze 1 verschoben, bis die Nase 40 der Lasche 38 in die in Fig. 2 gezeigte Stellung nach unten überführt werden kann. Nach Lösen der Handkraft wird, wie bereits beschrieben, über die Druckkraft der Feder 42 die gezeigte Verriegelungsstellung eingenommen, wobei sich die Nase 40 unterhalb der Führungsplatte 44 befindet.

[0025] Selbstverständlich kann bei der Ausführung nach der Fig. 2 auch die Druckluftquelle 26 umgeschaltet werden, sodass sie zum Abheben des Balgzylinders B einen Unterdruck erzeugt.

[0026] Die gezeigte Ausführung stellt nur eine beispielhafte Ausführung dar. Es sind jedoch eine Vielzahl weiterer Ausführungsvarianten, insbesondere in Bezug auf die Verlagerung der Aufnahme 35 möglich. Mit der Verwendung eines Balgzylinders wird einerseits der Platzbedarf gegenüber herkömmlichen Ausführungen erheblich vermindert und weist verbesserte Dämpfungseigenschaften auf. Dies ist insbesondere dann notwendig, wenn gleichzeitig eine Sensoreinrichtung zur Anwendung kommt, um die Bewegungen der Kalandervalzen durch Materialschwankungen des Faserbandes zu überwachen. Vorzugsweise kann ein derartiger Balgzylinder zur Druckbelastung der Kalandervalzen bei der Bandablage einer Kämmmaschine eingesetzt werden.

[0027] Eine derartige Anordnung von Kalandervalzen, welche mittels einem Balgzylinder belastet werden, kann auch z.B. an jedem einzelnen, von mehreren nebeneinander angeordneten Kämmköpfen angebracht sein, sofern dort derartige Kalandervalzen zum Einsatz kommen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Erzeugen einer Druckkraft (D), über welche eine beweglich gelagerte Kalandervalze (4) eines Kalandervalzenpaares einer Textilmaschine quer zu ihrer Drehachse (5) in Richtung einer fix im Maschinengestell (MS) und drehbar gelagerten Kalandervalze (1) bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen, über eine Druckluftquelle (26) mit Druckluft beaufschlagbaren Balgzylinder (B) aufweist, welcher sich einerseits am Maschinengestell (MS) und andererseits an einem die Lagerstelle (6) der beweglich gelagerten Kalandervalze (4) aufnehmendem Element (7) abstützt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Element, in welchem die Kalandervalze (4) gelagert ist, beweglich im Maschinengestell (MS) gelagert ist und eine Auflagefläche (A) aufweist, auf welcher sich der Balgzylinder (B) abstützt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Balgzylinder (B) im Bereich der Auflagefläche (A) mit einer die Stirnfläche (C) des Balgzylinders (B) überragenden Verlängerung (18) versehen ist, welche formschlüssig in eine Öffnung (16) des Elementes (7) im Bereich der Auflagefläche (A) ragt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerung (18) in ihrem Endbereich mit einer Verdickung (19) versehen ist, welche die Öffnung (16) des Elementes (7) überragt, wenn sich der Balgzylinder (B) auf der Auflagefläche (A) abstützt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Balgzylinder (B) in einer Aufnahme (35) befestigt ist, welche lösbar mit dem Maschinengestell (MS) verbunden ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (35) über Führungen (SL) beweglich im Maschinengestell (MS) gelagert ist,
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (35) in ihrer Arbeitsstellung über ein Federelement (42) in einer Verriegelungsstellung mit dem Maschinengestell (MS) gehalten wird.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Balgzylinder (B) über ein Steuerventil (25) mit einer Druckluftquelle verbunden ist, welche über eine Steuereinheit (ST) zur Erzeugung eines Unterdruckes umsteuerbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lage des beweglichen Elementes (7) in seiner Arbeitsstellung über einen fix im Maschinengestell (MS) befestigten Sensor (13) abgetastet wird.
10. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 für eine Kämmmaschine.
11. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 für die Bandablage an einer Kämmmaschine oder einer Strecke.

