



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 243 662 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: **C14B 1/40**

(21) Anmeldenummer: **01125988.4**

(22) Anmeldetag: **31.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Kerber, Werner Clemens**
D-65779 Kelkheim (DE)

(74) Vertreter: **Fiedler, Otto Karl, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt,
Postfach 481
8201 Schaffhausen (CH)

(30) Priorität: **06.11.2000 DE 10054893**

(71) Anmelder: **Kerber, Werner Clemens**
D-65779 Kelkheim (DE)

(54) **Einrichtung zur Durchlaufbearbeitung von Leder und ähnlichen Materialien, insbesondere Vibrationsstollmaschine zur Flexibilisierung von Leder**

(57) Gattungsmerkmale:

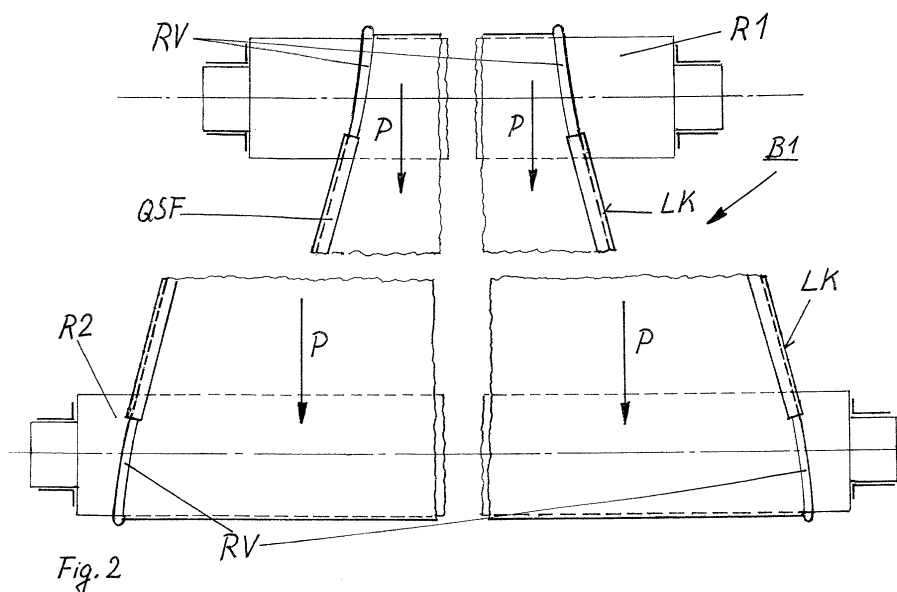
Einrichtung zur Durchlaufbearbeitung von Leder und ähnlichen Materialien, insbesondere Vibrationsstollmaschine zur Flexibilisierung von Leder. Dabei ist eine Durchlaufbahn (DB) vorgesehen, die Transportmittel (TM) für das zu bearbeitende Leder (L) aufweist und an der mindestens ein Bearbeitungsbereich gebildet ist. Die Transportmittel (TM) umfassen mindestens ein umlaufendes Transportband (B1, B2) das wenigstens teilweise flexibel dehnbar ausgebildet ist.

Erfindungsaufgabe:

Schaffung einer Bearbeitungseinrichtung für Leder und dergl., die sich durch verbesserte Sicherheit gegen Durchlaufstörungen auszeichnet.

Lösungsmerkmale:

Es sind an dem Transportband (B1, B2) angreifende Querstreckungsmittel vorgesehen, die einen abschnittsweise in Transportrichtung divergierenden Verlauf der Band-Längskanten (LK) mit entsprechend zunehmender Bandbreite erzeugen.



EP 1 243 662 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Solche Durchlauf-Bearbeitungsmaschinen sind in Form von Vibrations-Stollmaschinen für das Flexibilisieren von Leder bekannt. Darin werden mittels verzahnungsartiger, zueinander gegensinnig oszillierend angetriebener Werkzeuge Wechsel-Biegeverformungen und ebensolche Zugverformungen auf das von elastischem Bandmaterial bedeckt oder insbesondere zwischen elastisch dehnbaren Transportbändern eingefügt durchlaufende Leder übertragen.

[0002] Wie auch in fast allen anderen Durchlaufbearbeitungen von Leder, vor allem von Rohleder, besteht hier ein Problem darin, Faltenbildung innerhalb des nach Struktur, Dickenverteilung und Umrisskontur unregelmässigen Leders zu vermeiden. Diese Faltenbildung, hauptsächlich mit Faltung quer oder im Winkel zur Durchlaufrichtung, kann nicht nur zur Beschädigung des Leders führen, sondern auch zu Durchlaufstauungen, Betriebsstörungen und Maschinenschäden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist daher die Schaffung einer Bearbeitungseinrichtung für Leder und dergl., die sich durch verbesserte Sicherheit gegen Störungen der vorgenannten Art auszeichnet. Die erfindungsgemässe Lösung dieser Aufgabe ist bestimmt durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

[0004] Die damit vorgesehene Querstreckung des Transportbandmaterials überträgt sich auf das durchlaufende Leder und vermindert oder beseitigt die unerwünschte Faltenbildung.

[0005] Wesentliche Weiterbildungen des Erfindungsgedankens, die vorzugsweise in Kombination mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1, weithin jedoch auch in Verwirklichung für sich oder in Unterkombinationen anwendbar sind, bestimmen sich durch die Merkmale der nachgeordneten Ansprüche.

[0006] Die Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf in den Zeichnungen schematisch wiedergegebenen Beispiele näher erläutert. Hierin zeigt:

Fig. 1 einen Vertikal-Längsschnitt einer Vibrations-Stollmaschine,

Fig.2 eine in vier Teilansichten zerlegte Draufsicht einer über zwei parallele Walzen umlaufenden Transportbandeinheit mit elastischer Querstreckung,

Fig.3 einen Querschnitt eines Querstreck-Kantenführungselementes mit Rollkörper für eine Einzelbandanordnung und

Fig.4 einen Querschnitt entsprechend Fig.3 für eine Doppelbandanordnung mit zusammenwirkenden Nachbar-Bandabschnitten.

[0007] Bei der Vibrations-Stollmaschine gemäss Fig. 1 ist eine Doppelbandanordnung DBA mit einer Durchlaufbahn DB vorgesehen, die Transportmittel TM für zu bearbeitendes Leder L aufweist und an der mindestens ein Bearbeitungsbereich BB gebildet ist. Die Transportmittel umfassen zwei umlaufende Transportbänder B1, B2 die wenigstens teilweise flexibel querdehnbar ausgebildet sind. Weiter sind an den Transportbändern B1, B2 angreifende Querstreckungsmittel vorgesehen, die einen abschnittsweise in Transportrichtung (Pfeil P) divergierenden Verlauf der Band-Längskanten LK mit entsprechend zunehmender Bandbreite erzeugen. Diese Verhältnisse sind auch in Fig.2 angedeutet, die in Teil-Draufsichten die Oberseite des unteren Bandes B 1 zwischen den Umkehr- bzw. Antriebswalzen R1 und R2 zeigt. Diese Darstellung zeigt auch das Wesentliche für eine Einzelbandanordnung, wie sie ebenfalls für viele Anwendungen in der Lederbearbeitung einsetzbar ist.

[0008] Auf Fig. 1 zurückkommend, umfasst der Bearbeitungsbereich BB eine Stoll-Bearbeitungsvorrichtung BV bekannter Art mit zwei Sätzen von gemäss Pfeilen PV paarweise gegensinnig oszillierenden Stift- bzw. Loch-Stollwerkzeugen W1 und W2. Die oszillierende Arbeitsbewegung wird in an sich üblicher Weise mittels eines Kurbeltriebes KT erzeugt. Das zu bearbeitende Leder L durchläuft die Stoll-Bearbeitungsvorrichtung BV eingefügt zwischen dem oberen Abschnitt des Bandes B 1 und dem unteren Abschnitt des Bandes B2. Insoweit ist die gezeigte Konstruktion allgemein bekannt und bedarf hier keiner weiteren Erläuterung.

[0009] Erfindungstypisch ist jedoch die vor allem in Fig.2 dargestellte Konstruktion mit an den Längskanten LK des Transportbandes angreifenden, in Breitenrichtung dieses Bandes divergierend ausgebildeten und maschinenfest angeordneten Querstreckungsführungen QSF.

[0010] Wie weiter aus Fig.2 hervorgeht, sind an den oberen Längskanten LK des hier dargestellten unteren Transportbandes B 1 langgestreckte Randverdickungen RV vorgesehen, die von Querstreckungsführungen QSF umgriffen sind. Dazu sind die Querdehnungsführungen mit zur Bandinnenseite am Umfang angeordneten Öffnungen für den Durchgriff der Bandlängskanten versehen. Eine entsprechende Konstruktion gilt (im Beispiel nicht besonders dargestellt) für den unteren Abschnitt des obenliegenden Transportbandes B2, womit sich die gesamte Doppelbandanordnung ergibt.

[0011] Für die an den Randverdickungen angreifenden Querstreckungsführungen kommen grundsätzlich Gleitführungselemente in Betracht, was mit dem Vorteil vergleichsweise geringen Aufwandes verbunden ist. Hinsichtlich Leichtlauf, Störungsfreiheit und Lebensdauer sind jedoch für die Querstreckungsführungen mit den Randverdickungen in Wirkverbindung tretende Rollkörper-Führungselemente vorzuziehen. Solche Rollkörper RK sind in Fig.3 für eine Querstreckungsführung QSF1 eines Einzelbandes B mit Randverdickung RV wiedergegeben. Fig.4 zeigt entsprechend eine

Querstreckungsführung QSF2 mit äusseren Rollkörpern RK1 sowie einem inneren Rollkörper RK2 für eine Doppelbandanordnung mit Bändern B 1 und B2 und wiederum Randverdickungen RV. Im Interesse einer sicheren Seitenführung der Randverdickungen sind die Rollkörper in beiden Konstruktionen als dem Verdickungsprofil angepasste Profilrollen ausgebildet.

[0012] Hervorzuheben ist noch, dass eine Doppelbandanordnung der in Fig. 1 gezeigten Art gegebenenfalls mit besonderen Vorteilen einen eigenen, durch Querstreckung von Leder wirksamen Bearbeitungsbereich bilden kann. Eine solche Konstruktion kommt etwa für die Einführung von zur Faltenbildung neigendem Leder in nachfolgende Bearbeitungsstationen in Betracht.

[0013] Weiterhin kommt es für manche Anwendungen in Betracht, eine Mehrzahl von Querstreckungs-Umlaufbändern, insbesondere auch von Doppelbandanordnungen, innerhalb des Leder-Durchlaufes hintereinander zu schalten. Dadurch können besonders hohe Streckungsgrade erreicht werden. Zweckmässig wird dabei zwischen aufeinanderfolgenden Querstreckungs-Umlaufbändern eine Relaxation der im jeweils vorangehenden Umlaufband erreichten Band-Querstreckung vorgesehen.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Durchlaufbearbeitung von Leder und ähnlichen Materialien, insbesondere Vibrations-Stollmaschine zur Flexibilisierung von Leder, mit folgenden Merkmalen:

a) es ist eine Durchlaufbahn (DB) vorgesehen, die Transportmittel (TM) für das zu bearbeitende Leder (L) aufweist und an der mindestens ein Bearbeitungsbereich gebildet ist;

b) die Transportmittel (TM) umfassen mindestens ein umlaufendes Transportband (B1, B2) das wenigstens teilweise flexibel dehnbar ausgebildet ist;

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

c) es sind an dem Transportband (B1, B2) angreifende Querstreckungsmittel vorgesehen, die einen abschnittsweise in Transportrichtung divergierenden Verlauf der Band-Längskanten (LK) mit entsprechend zunehmender Bandbreite erzeugen.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Längskanten des Transportbandes angreifende, in Breitenrichtung des Transportbandes divergierend ausgebildete und maschinenfest angeordnete Querstreckungsführungen (QSF) vorgesehen sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an den Längskanten des Transportbandes befindlichen Bandabschnitte langgestreckte Randverdickungen (RV) aufweisen, die von Querstreckungsführungen (QSF) umgriffen sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querdehnungsführungen mit zur Bandinnenseite am Umfang angeordneten Öffnungen für den Durchgriff von Bandlängskanten versehen sind.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreckungsführungen mit den Randverdickungen in Wirkverbindung stehende Gleitführungselemente aufweisen.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreckungsführungen mit den Randverdickungen in Wirkverbindung stehende Rollkörper-Führungselemente aufweisen.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreckungsführungen als Profilrollen ausgebildete und in ihrem Profil den Randverdickungen angepasste Rollkörper-Führungselemente aufweisen.

8. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Doppelbandanordnung (DBA), umfassend ein Paar von gegensinnig umlaufenden Transportbändern vorgesehen ist, die im Querstreckungsbereich zusammenwirkenden Nachbarabschnitte aufweisen.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachbarabschnitte der Doppelbandanordnung einen durch Querstreckung von Leder wirksamen Bearbeitungsbereich bilden

11. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von Querstreckungs-Umlaufbändern, insbesondere auch von solchen gemäss Anspruch 9, innerhalb des Leder-Durchlaufes hintereinander geschaltet ist.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen aufeinanderfolgenden Querstreckungs-Umlaufbändern eine Relaxation der im jeweils vorangehenden Umlaufband erreichten Band-Querstreckung vorgesehen ist.

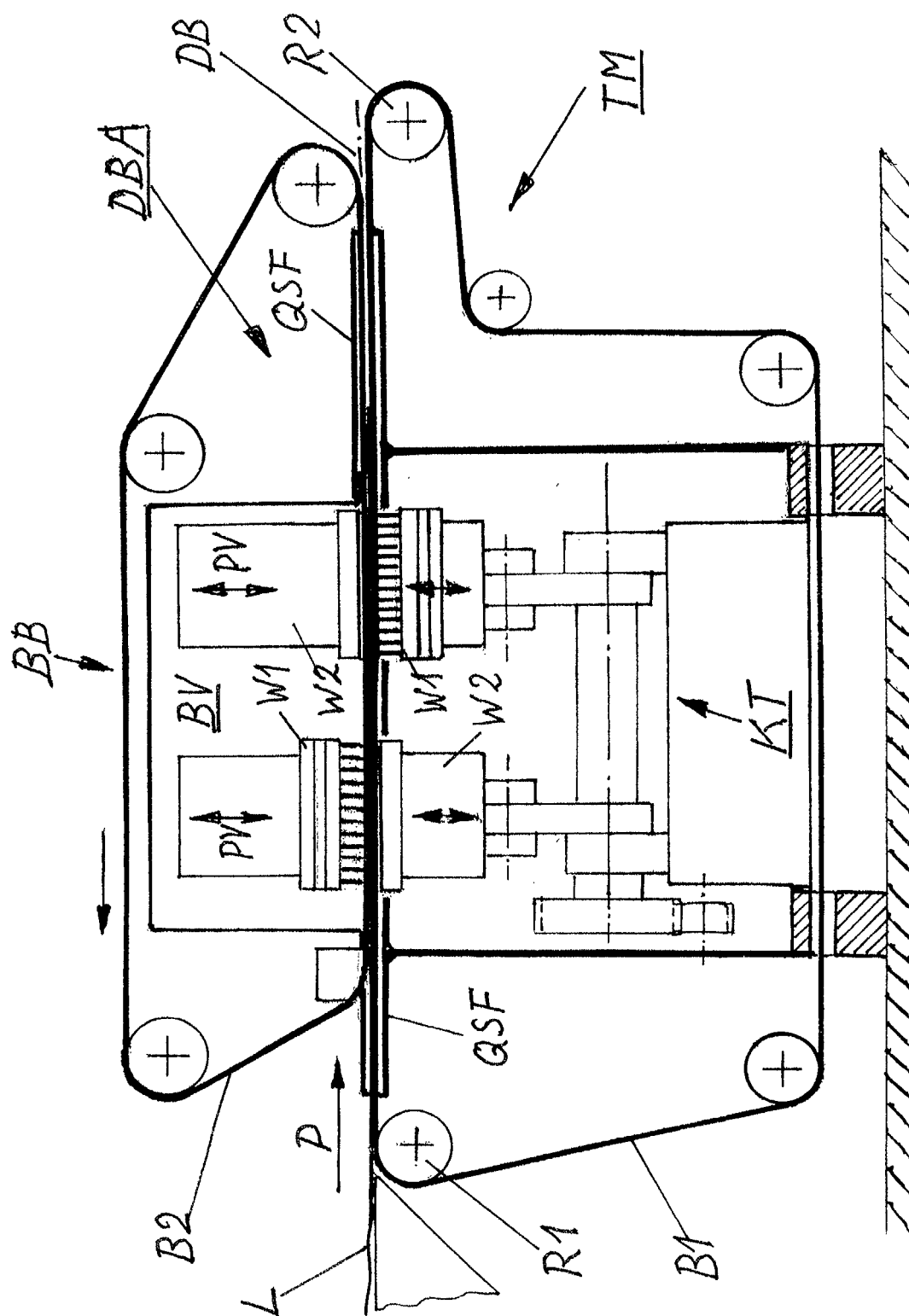


Fig. 1

