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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 036 183**
A2

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **81101832.4**

(22) Anmeldetag: **12.03.81**

(51) Int. Cl.³: **C 14 B 1/26**
C 14 B 1/58

(30) Priorität: **15.03.80 DE 3010003**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.81 Patentblatt 81/38

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

(71) Anmelder: **Dokoupil, Jiri, Dipl. Ing.**
Hochstrasse 9
D-6251 Gückingen(DE)

(72) Erfinder: **Dokoupil, Jiri, Dipl. Ing.**
Hochstrasse 9
D-6251 Gückingen(DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Flächenvergrösserung und -trocknung von Lederstücken, Fellen und ähnlichen Materialien.**

(57) Bei diesem Verfahren zur Flächenvergrößerung und -trocknung von Lederstücken, Fellen und ähnlichen flachen Materialien werden von beiden Seiten des Leders (1) elastischen für Luft undurchlässige Folien (2) und (3) angeordnet, der Raum (4) zwischen Leder (1) und den beiden Folien (2) und (3) wird an Vakuum (5) angeschlossen, und danach wird mit Kräften, die vorwiegend in der Ebene der beiden Folien (2) und (3) liegen, die Fläche der Folien (2) und (3) und dadurch auch des Leders (1) vergrößert.

Die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens wird mit folgenden Merkmalen charakterisiert:
Elastische für Luft undurchlässige Folien (2) und (3), Raum (4) zwischen Leder (1) und den beiden Folien (2) und (3) an Vakuum (5) anschließbar, Abdichtungen (7) an den Rändern der Folien (2) und (3), Krafteinwirkung (6) in der Ebene der Folien (2) und (3), die die Vergrößerung der Flächen der Folien (2) und (3) und dadurch auch des Leders (1) bewirkt.

Bei gleichzeitiger Trocknung wird mindestens eine Folie der Folien (2) und (3) beheizt (z.B. durch Bestrahlung mit Infrarotstrahlern (9)).

./...

EP 0 036 183 A2

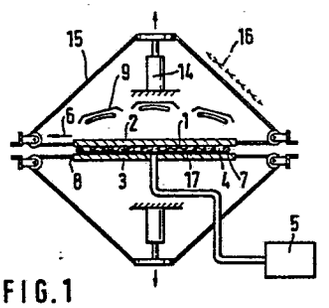
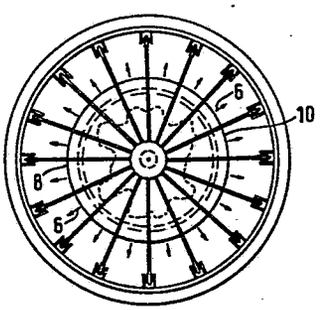


FIG.1



0036183

Dipl. Ing. Jiri Dokoupil - Ingenieurbüro -
Hochstraße 9, 6251 Gückingen
BRD

Verfahren und Vorrichtung zur Flächenvergrößerung und -trocknung von Lederstücken, Fellen und ähnlichen Materialien

Was den Flächengewinn bei Ledertrocknung betrifft, so sind Spannrahmentrockner am wirkungsvollsten, weil das Leder vor dem Trocknungsprozeß auf den Spannrahmen vorgespannt wird. Einer der großen Nachteile ist, daß die Vorspannung manuell durchgeführt wird mit Hilfe einer großen Stückzahl von sogenannten Lederklammern, da das Leder einen geometrisch unbestimmten Umriß aufweist.
Die Erfindung beseitigt diesen Nachteil auf die Weise, daß von beiden Seiten des Leders elastische für Luft undurchlässige Folien angeordnet werden, der Raum zwischen Leder und den beiden Folien an Vakuum angeschlossen wird, und danach mit Kräften, die vorwiegend in der Ebene der beiden Folien liegen, die Fläche der Folien vergrößert wird. Dem Leder, das sich zwischen den Folien befindet, wird Wärmeenergie zugeführt, z.B. durch Infrarotbestrahlung der Folien, mittels Kontaktwärme oder das feuchte Leder wird mittels Hochfrequenzenergie erhitzt.
Die Einwirkung der Kräfte auf die Folien ist in der Zeit der Behandlung des Leders veränderlich, z.B. wiederholte pulsierende oder oszillierende Einwirkungen.

Auf diese Weise ist es mittels dieses Verfahrens möglich, das Leder entweder zu trocknen und dabei die Fläche des Leders optimal zu vergrößern, oder schon ganz fertiges Leder zu behandeln, wobei seine Fläche um einen gewissen Prozentsatz bleibend vergrößert wird.

Beispielhafte Ausführungen der Vorrichtungen, die nach diesem Verfahren arbeiten, sind auf den Figuren 1-3 abgebildet.

Die Ziffern auf den Figuren bedeuten:

Leder	1	runde Form	1o
Folien	2, 3	quadratische Form	11
Raum	4	Transport-bänder	12, 13
Vakuum	5	hydraulische oder pneumatische Mittel	14
Krafteinwirkung	6	Seile	15
Abdichtung	7	Ketten	16
Ränder der Folien	8	poröse Einlage	17
Infrarotstrahler	9		

Die auf Figur 1 abgebildete Vorrichtung arbeitet mit 2 Folien 2 und 3, die eine runde Form 1o ausweisen. Das Leder 1 wird zwischen beide Folien 2 und 3 hineingelegt (z.B. wird der ganze obere Teil der Vorrichtung mit der Folie 2 nach oben oder seitlich weggefahren). Dann werden beide Folien 2 und 3 wieder zusammengefahren. Der Raum 4 wird mit Hilfe der Dichtung 7, die sich in der Nähe der Ränder 8 der Folien befindet, abgedichtet. Der Raum 4 wird an ein Vakuum 5 angeschlossen. Der athmosphärische Druck drückt jetzt von außen auf beide Folien 2 und 3 und so auf das Leder 1. Zu den Rändern 8 der beiden Folien 2 und 3 werden Seile 15 befestigt, die über Umlenkrollen zentral zu einem hydraulischen Zylinder 14 zugeführt werden. Es wird ein Seilensystem für beide Folien 2 und 3 benutzt. Wenn die hydraulischen Zylinder 14 ausgefahren werden, wird mit Hilfe der Seile 15 auf die Ränder 8 der beiden Folien 2 und 3 so eine Kraftwirkung ausgeübt, daß die Fläche von beiden Folien vergrößert wird. Da gleich-

zeitig die Folien mit Hilfe von athmosphärischem Druck an das Leder 1 von beiden Seiten angedrückt werden, folgt das Leder der Ausdehnung der beiden Folien und die Fläche des Leders wächst. Es ist möglich, diesen Vorgang beliebig zu wiederholen. Bei Rückkehr der Folien in die Ausgangsposition wird das Vakuum aufgelöst. Bei wiederholtem Auseinanderziehen der Folien wird das Vakuum wieder neu aufgebaut. Bei Trocknung des Leders wird dem Leder 1 Wärmeenergie zugeführt, wie z.B. bei dieser Anordnung mit Hilfe von Bestrahlung mit Infrarotstrahler 9.

Bei der konstruktiven Ausführung auf Figur 2 haben die Folien 2 und 3 eine quadratische Form 11. Die Krafteinwirkung selbst wird auf die Folien mittels hydraulischen Zylindern 14 ausgeübt, die direkt auf die Ränder der Folien wirken. Da die hydraulischen Zylinder 14 nur auf die untere Folie 3 wirken, wird die obere Folie 2 bei dem Auseinanderfahren der Folie mechanisch mit der Folie 3 an den Rändern 8 mitgenommen. Der Ablauf der Arbeit ist gleich wie bei der Vorrichtung auf Figur 1.

Die Figur 3 zeigt eine Anordnung, bei welcher die Folien 2 und 3 als Transportbänder 12 und 13 ausgebildet sind. Das Leder 1 wird auf das Transportband 13 aufgelegt und ausgebreitet und dann mit Hilfe der Bewegung von beiden Transportbändern in den Raum 4 hineintransportiert. In dieser Position wird das Leder mit Hilfe von Dichtungen 7 zwischen den beiden Bändern abgedichtet, der Raum 4 an Vakuum 5 angeschlossen. Mit Hilfe von hydraulischen Zylindern 14 werden beide Bänder sowohl in der Längsrichtung gespannt als auch in der Breite durch die Einwirkung 6 auf die Ränder 8 vergrößert.

Das Leder 1 wird aus dem Raum zwischen den beiden Transportbändern entweder zurücktransportiert oder durchlaufend nach vorne befördert. Auch bei dieser Anordnung ist es möglich, dem Leder Wärmeenergie zuzuführen mittels Strahler 9 oder der Raum 4 kann in einem elektrischen Hochfrequenzfeld liegen.

Bei der wiederholten Kräfteeinwirkung auf das Leder bei dem Trocknungsprozess (dynamische Wirkung) ist auch eine Steigerung der Griffeigenschaften des Leders (das Leder wird weich) zu beobachten.

Dipl. Ing. Jiri Dokoupil - Ingenieurbüro -
Hochstraße 9, 6251 Gückingen, BRD

P a t e n t a n s p r ü c h e

Verfahren und Vorrichtung zur Flächenvergrößerung und -trocknung von Lederstücken, Fellen und ähnlichen flachen Materialien

1. Verfahren zur Flächenvergrößerung und -trocknung von Lederstücken, Fellen und ähnlichen flachen Materialien, dadurch gekennzeichnet, daß von beiden Seiten des Leders (1) elastische für Luft undurchlässige Folien (2) und (3) angeordnet werden, der Raum (4) zwischen Leder (1) und den beiden Folien (2) und (3) an Vakuum (5) angeschlossen wird, und danach wird mit Kräften, die vorwiegend in der Ebene der beiden Folien (2) und (3) liegen, die Fläche der Folien (2) und (3) vergrößert.

2. Verfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß dem Leder (1), das sich zwischen den Folien (2) und (3) befindet, Wärmeenergie zugeführt wird (z.B. durch Infrarotbestrahlung der Folien, mittels Kontaktwärme oder Hochfrequenzenergie).

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Einwirkung der Kräfte auf die Folien in der Zeit der Behandlung des Leders veränderlich ist z.B. wiederholte pulsierende oder oszillierende Einwirkungen.

4. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3 mit folgenden Merkmalen charakterisiert:

Elastische für Luft undurchlässige Folien (2) und (3), Raum (4) zwischen Leder (1) und den beiden Folien (2) und (3) an Vakuum (5) anschließbar, Abdichtungen (7) an den Rändern der Folien (2) und (3), Krafteinwirkung (6) in der Ebene der Folien (2) und (3), die die Vergrößerung der Flächen der Folien (2) und (3) bewirkt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Krafteinwirkung (6) auf die Ränder (8) der Folien (2) und (3) mittels pneumatischen oder hydraulischen Mitteln (14) erfolgt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 und 5 dadurch gekennzeichnet, daß die Folien (2) und (3) in Form von Transportbändern (12) und (13) ausgebildet sind, die gleichzeitig für das Hineintransportieren des Leders (1) in den Raum (4) dienen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 6 dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Folie der Folien (2) und (3) beheizt wird (z.B. durch Bestrahlung mit Infrarotstrahlern (9) oder Kontaktwärme).

0036183

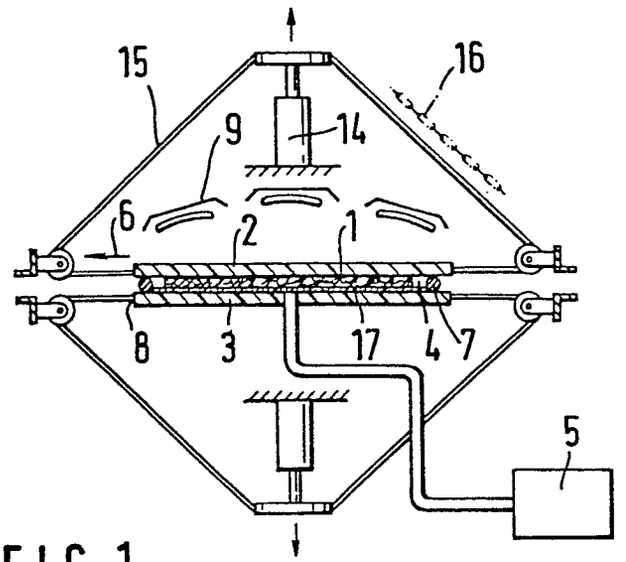


FIG. 1

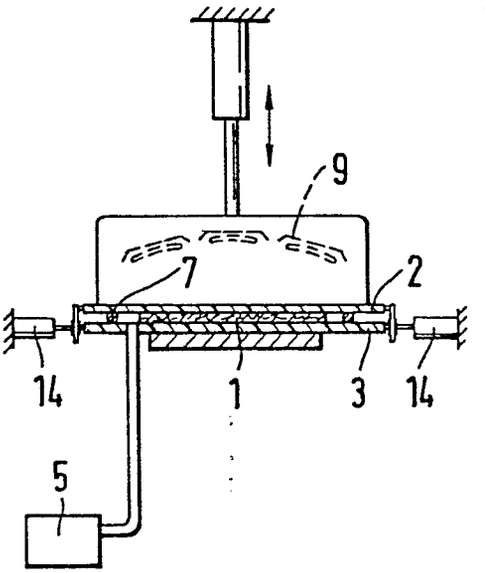
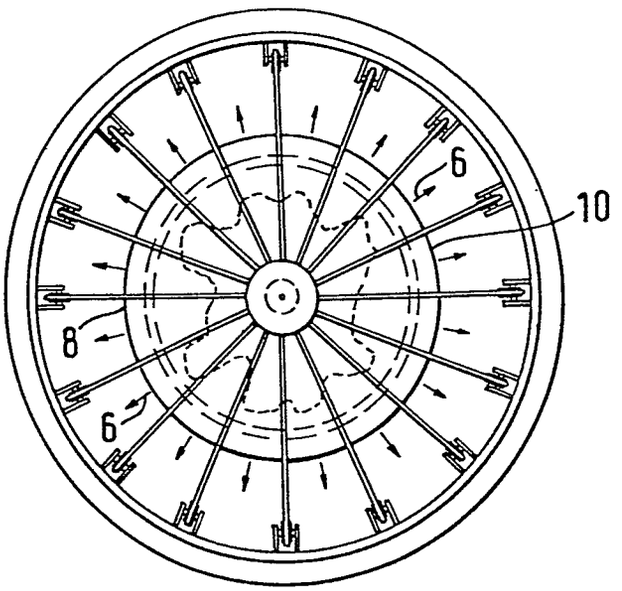


FIG. 2



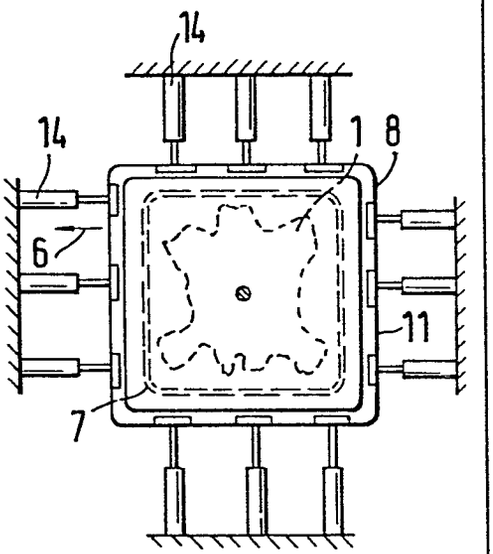
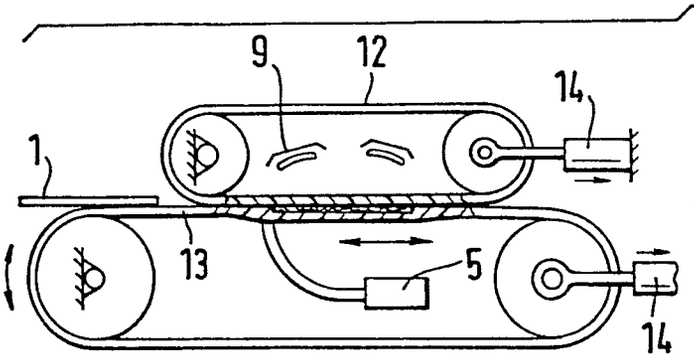
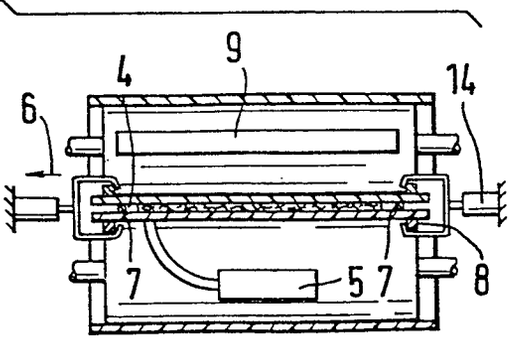



FIG. 3