

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86114369.1**

(51) Int. Cl.³: **D 06 B 5/22**

(22) Anmeldetag: **16.10.86**

(30) Priorität: **10.01.86 DE 3600557**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.87 Patentblatt 87/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI SE

(71) Anmelder: **Brückner Apparatebau GmbH**
Werner-von-Siemens-Strasse 30
D-6120 Erbach(DE)

(72) Erfinder: **Schulierer, Manfred, Dipl.-Ing. FH**
Damaschkestrasse 10
D-6120 Michelstadt(DE)

(74) Vertreter: **Tetzner, Volkmar, Dr.-Ing. Dr. Jur.**
Van-Gogh-Strasse 3
D-8000 München 71(DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Waschen von auf einen perforierten Baum gewickelter Ware.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Waschen von auf einen Baum gewickelter Ware, wobei von einem Zeitpunkt, zu dem der mittlere Bereich der Wickellänge einen bestimmten Sauberkeitsgrad erreicht hat, bis zum Ende des Waschvorganges des aus dem mittleren Bereich der Wickellänge austretende Teil der Waschflotte unmittelbar in den Baum zurückgeführt wird. Dadurch läßt sich Wasser und Energie in erheblichem Umfang sparen.

1 Verfahren und Vorrichtung zum Waschen von auf
 einen perforierten Baum gewickelter Ware

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren (entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1) zum Waschen auf einen perforierten Baum gewickelter Ware. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

10 Bei einer wirtschaftlichen Baumwäsche muß mit einem gewissen inneren Überdruck (von etwa 0,3 bis 1,2 bar) der durch den Baum zugeführten Waschflotte gearbeitet werden. Dies bedingt, daß die Perforation des Baumes im Bereich der beiden
15 stirnseitigen Kanten des Wickels gegen einen Waschflottenaustritt abgedeckt werden muß, da anderenfalls die Waschflotte an diesen Stellen "ausschießt".

20 Diese notwendige Abdeckung der Perforation des Baumes im Bereich der beiden stirnseitigen Kanten des Wickels hat nun allerdings zur Folge, daß es im Kantenbereich etwa doppelt so lange wie im mittleren Bereich der Wickellänge dauert,
25 bis der Wickel in seiner ganzen Stärke durchströmt ist. Auch beim eigentlichen Waschvorgang zeigt sich, daß das zylindrische Mittelstück des Wickels längst sauber ist, wenn im Bereich der beiden stirnseitigen Kanten noch gewaschen
30 wird.

1 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein
Verfahren der im Oberbegriff des Anspruches 1 vor-
ausgesetzten Art so auszubilden, daß eine wesent-
liche Einsparung an Waschflüssigkeit und Energie
5 erzielt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das
kennzeichnende Merkmal des Anspruches 1 gelöst.

10 Erfindungsgemäß wird somit vom Zeitpunkt, zu dem
der mittlere Bereich der Wickellänge einen be-
stimmten Sauberkeitsgrad erreicht hat, bis zum
Ende des Waschvorganges der aus dem mittleren
Bereich der Wickellänge austretende Teil der
15 Waschflotte unmittelbar in den Baum zurückge-
führt und nur der übrige Teil der Waschflotte
durch frische Waschflotte ersetzt. Auf diese
Weise wird vom Zeitpunkt, zu dem der mittlere
Bereich der Wickellänge sauber ist, die dort
20 austretende Waschflotte und die hierin stecken-
de Wärmeenergie nicht aus dem System abgeführt,
sondern unmittelbar in den Waschkreislauf zu-
rückgeführt. Auf diese Weise läßt sich im Ver-
gleich zur bisher üblichen Methode etwa 30 bis
25 40% Wasser und Energie sparen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in
der Zeichnung veranschaulicht. Es zeigen

30 Fig.1 eine Schemadarstellung eines Waschbaumes
mit Warenwickel zur Erläuterung der
Durchströmungsverhältnisse,

- 1 Fig.2 eine Schemadarstellung einer Vorrichtung
zur Durchführung des erfindungsgemäßen
Verfahrens.
- 5 Anhand von Fig.1 seien zunächst für ein praktisches
Ausführungsbeispiel die typischen Durchströmungs-
verhältnisse bei einer Baumwäsche erläutert.
- 10 Der um seine Achse 1 drehbar gelagerte, am Umfang
perforierte Baum 2 trägt einen Wickel 3 der zu
waschenden Ware. Hierbei wird Waschflotte vom
Inneren des Baumes 2 durch den Wickel 3 nach
außen gedrückt.
- 15 Im Bereich der beiden stirnseitigen Kanten des
Wickels ist die Perforation des Baumes 2 durch
Abdeckungen 4 gegen einen Waschflottenaustritt
abgedichtet.
- 20 Es sei nun angenommen, daß der Baum 2 und der
Wickel 3 die in Fig.1 angegebenen Abmessungen
(in cm) besitzen. Die von den Abdeckungen 4
abgedichtete Länge (34 cm) im Bereich der beiden
stirnseitigen Kanten des Wickels 3 entspricht
25 dabei der Stärke des Wickels (gleichfalls 34 cm).
Unter diesen Umständen werden die äußeren Kanten-
zonen 3a des Wickels 3 gleichmäßig von Wasch-
flotte durchströmt.
- 30 Mißt man nun allerdings die Zeit, die die Wasch-
flotte benötigt, um vom Innern des Baumes 2 die
einzelnen Außenbereiche des Wickels 3 zu er-

1 reichen, so stellt man beträchtliche Unterschiede
fest: Mißt man an den Punkten A, B und C eine
Flottendurchtrittszeit von etwa 6 Minuten, so
5 stellt man an den Punkten D und E eine Flotten-
durchtrittszeit von etwa 12 Minuten fest. Beim
Waschvorgang ist daher der mittlere Bereich der
Wickellänge längst sauber, während im Bereich der
beiden stirnseitigen Kanten des Wickels noch
gewaschen wird.

10

Fig.2 veranschaulicht nun eine erfindungsgemäße
Vorrichtung, mit der sich eine wesentliche Ver-
besserung des Waschvorganges erzielen läßt.

15

Der um die Achse 1 drehbar gelagerte, perforier-
te Baum 2, der den Wickel 3 trägt und mit den
erläuterten Abdeckungen 4 versehen ist, befin-
det sich über einem Trog 5, der in mehrere, in
Längsrichtung des Wickels nebeneinanderliegende
20 Abteile 5a bis 5f unterteilt ist.

Die beiden äußeren Abteile 5a, 5f sind unmittel-
bar und die Abteile 5b bis 5e über je ein steuer-
bares Ventil 6b bis 6e mit einer Abflußleitung
25 7 verbunden.

30

Die Abteile 5b bis 5e stehen ferner über steuer-
bare Ventile 8b bis 8e mit einer Rückführlei-
tung 9 in Verbindung, in der eine Pumpe 10 an-
geordnet ist und die zusammen mit einer Frisch-
wasserleitung 11 an das Innere des Baumes 2 an-
geschlossen ist.

1 Beim Waschvorgang sind zunächst die Ventile 8b
bis 8e geschlossen und die Ventile 6b bis 6e
geöffnet. Frische Waschflotte wird über die
Frischwasserleitung 11 dem Baum 2 zugeführt
5 und nach Durchsetzen des Wickels 3 über die
Abflußleitung 7 abgeführt.

Hat dann zu einem bestimmten Zeitpunkt der mitt-
lere Bereich der Wickellänge einen gewissen
10 Sauberkeitsgrad erreicht, so werden zunächst
die Ventile 8c und 8d geöffnet und die Ventile
6c, 6d geschlossen. Der aus den Abteilen 5c,
5d des Troges 5 austretende Teil der Wasch-
flotte wird infolgedessen über die Rückführ-
15 leitung 9 und die Pumpe 10 unmittelbar in
den Baum 2 zurückgeführt, so daß die über die
Frischwasserleitung 11 zugeführte frische Wasch-
flotte entsprechend verringert werden kann.

20 Beim weiteren Voranschreiten des Waschprozesses
können dann gewünschtenfalls auch die Ventile
8b, 8e geöffnet und die Ventile 6b, 6e ge-
schlossen werden, so daß auch der aus den Ab-
teilen 5b, 5e austretende Teil der Waschflotte
25 in den Baum 2 zurückgeführt wird. Auf diese Weise
muß im letzten Teil des Waschvorganges nur noch
der Teil an Waschflotte durch Frischwasser er-
setzt werden, der im Bereich der noch schmutzi-
gen Kanten (d.h. aus den Abteilen, 5a, 5f des
30 Troges 5) abfließt.

BP 6080

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Waschen von auf einen perforierten Baum (2) gewickelter Ware, wobei

a) die Ware auf den Baum (2) gewickelt und die Perforation des Baumes im Bereich der beiden stirnseitigen Kanten des Wickels (3) gegen einen Waschflottenaustritt abgedichtet wird,

b) und Waschflotte von innen nach außen durch den Wickel (3) gedrückt wird,

dadurch gekennzeichnet, daß

c) vom Zeitpunkt, zu dem der mittlere Bereich der Wickellänge einen bestimmten Sauberkeitsgrad erreicht hat, bis zum Ende des Waschvorganges der aus dem mittleren Bereich der Wickellänge austretende Teil der Waschflotte unmittelbar in den Baum (2) zurückgeführt und nur der übrige Teil der Waschflotte durch frische Waschflotte ersetzt wird.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, enthaltend

- 1 a) einen perforierten, drehbar gelagerten
Baum (2),
- b) eine Einrichtung zur Einführung von Wasch-
5 flotté in den Baum (2),
- c) Abdeckungen (4), die die Perforation des
Baumes (2) im Bereich der beiden stirn-
seitigen Kanten des Wickels (3) gegen
10 einen Waschflottenaustritt abdecken,
- d) einen Trog (5) zur Aufnahme der aus dem
Wickel (3) austretenden Waschflotte,
15 gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
- e) der Trog (5) ist in mehrere, in Längs-
richtung des Wickels (3) nebeneinander-
liegende Abteile (5a bis 5f) unterteilt,
20
- f) wenigstens die Abteile (5c, 5d) im mitt-
leren Bereich der Wickellänge sind über
steuerbare Ventile (6c, 6d, 8c, 8d) wahl-
weise mit einer Abflußleitung (7) oder mit
25 einer an den Baum (2) angeschlossenen
Rückführleitung (9) verbindbar.

FIG. 1

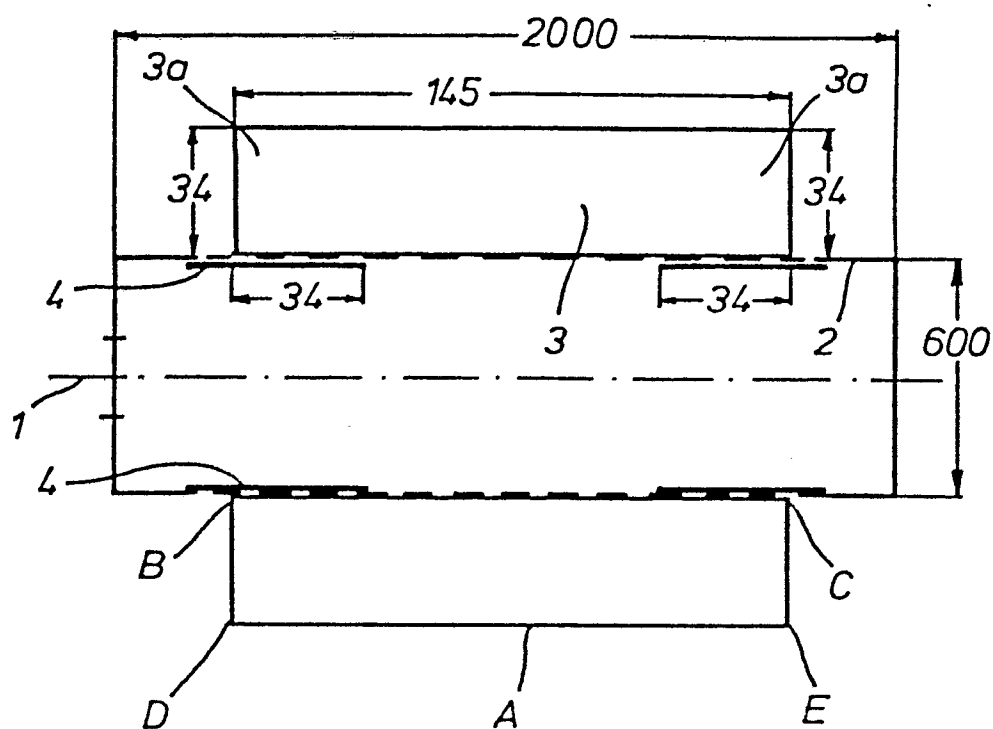


FIG. 2

