



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 657 430 A5

⑤① Int. Cl.4: F 16 C 13/00
D 06 B 23/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

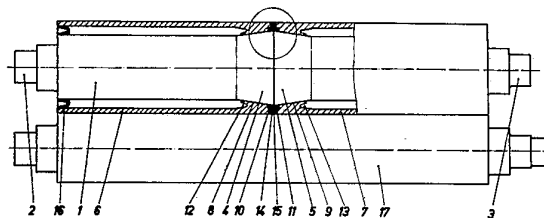
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳① Gesuchsnummer:	1571/82	⑦③ Inhaber:	VEB Robur-Werke Zittau, Zittau (DD)
⑳② Anmeldungsdatum:	12.03.1982		
⑳③ Priorität(en):	22.05.1981 DD 230179	⑦② Erfinder:	Berndt, Herbert, Zittau (DD)
⑳④ Patent erteilt:	29.08.1986		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	29.08.1986	⑦④ Vertreter:	A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel

⑤④ **Kernrohrwalze für ein Quetschwerk.**

⑤⑦ Der Mantel der Kernrohrwalze sitzt auf einer Mittenabstützung und besteht aus zwei gleichgrossen rohrförmigen Mantelhälften (6, 7). Die Mittenabstützung ist in der Form zweier Kegelstümpfe (4, 5) gestaltet, deren Grundflächen einander zugekehrt sind, auf deren Oberfläche die bezüglichen Abschnitte der Mantelhälften (6, 7) aufgedrückt sind. Die einander zugekehrten Enden der beiden Mantelhälften (6, 7) sind innen mit je einer ringförmigen Passfläche (8 bzw. 9) und ausserdem noch mit je einer abgesetzten Eindrehung (10 bzw. 11) zur Aufnahme eines Ringes (14) versehen. Die einander zugekehrten Enden der Mantelhälften (6, 7) sind durch eine Schweissnaht (15) verbunden. Durch diese Massnahmen wird erreicht, dass bei der Textilveredlung, z.B. bei der Trocknung einer Textilbahn bedeutende Energieeinsparungen möglich sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kernrohrwalze für ein Quetschwerk zum Behandeln von vorzugsweise textilen Stoffbahnen, deren Mantel sich auf einer Mittenabstützung eines Walzenkerns abstützt, wobei die Mantelenden so ausgebildet sind, dass sie sich abhängig von der Belastung der Kernrohrwalze dem Walzenkern nähern können, dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel aus zwei gleichgrossen, rohrförmigen Mantelhälften (6; 7) besteht, die auf die Mittenabstützung in Form zweier Kegelstümpfe (4; 5), deren Grundflächen einander zugekehrt sind, aufgepresst sind.

2. Kernrohrwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die einander zugekehrten Enden der beiden Mantelhälften (6; 7) innen mit je einer ringförmigen Passfläche (8 bzw. 9) und ausserdem noch mit je einer abgesetzten Eindrehung (10 bzw. 11) versehen sind, wobei die Passflächen (8, 9) zumindest annähernd den jeweiligen Mantelflächen der Kegelstümpfe (4; 5) entsprechen.

3. Kernrohrwalze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in die Eindrehung (10; 11) ein Ring (14) eingelegt ist und die einander zugekehrten Enden der beiden Mantelhälften (6; 7) durch eine Schweissnaht (15) miteinander verbunden sind.

Die Erfindung betrifft eine Kernrohrwalze für ein Quetschwerk zum Behandeln von vorzugsweise textilen Stoffbahnen, deren Mantel sich auf einer Mittenabstützung eines Walzenkerns abstützt, wobei die Mantelenden so ausgebildet sind, dass sie sich abhängig von der Belastung der Kernrohrwalze dem Walzenkern nähern können. Die Erfindung ist z.B. anwendbar bei der Veredlung von textilen Stoffbahnen und der Herstellung von Papier, Pappen oder Elastomeren, also überall dort, wo Stoffbahnen im weiteren Sinne einer Druckbehandlung unterworfen werden sollen.

Es ist z.B. durch die DE-AS 2 211 892 bekannt, Kernrohrwalzen mit einer radialen Abstützung zu versehen. Der Walzenkern verjüngt sich dabei vom Bereich der Mittenabstützung aus zu den Walzenenden hin in seinem Durchmesser. Bei Belastung vergrössert sich der Bereich, in welchem der Walzenkern innen am Walzenmantel anliegt. Eine Variante sieht vor, dass der Walzenkern mit dem Walzenmantel verschweisst ist oder selbst einen Teil des Walzenmantels bildet.

Dieser technischen Lösung haften eine Reihe empfindlicher Nachteile an. Im Bereich der Abstützung des Walzenmantels auf dem Walzenkern tritt bei einem nicht verbundenen Übergang an den Berührungsflächen Reibkorrosion auf, die zum Dauerbruch führt. Ausserdem erfordert eine Verjüngung des Walzenkerns bis zum Walzenzapfen einen hohen Materialaufwand und bei der Variante der bogenförmigen Verjüngung zusätzlich einen höheren Fertigungsaufwand. Ferner wird bei der vorgesehenen Form des Walzenkerns und seiner festen Verbindung durch Aufschumpfen oder Aufpressen auf den Walzenmantel eine hohe Kerbspannung wirksam. Um die Gefahr des Dauerbruchs herabzusetzen, ist ein grösserer Walzendurchmesser erforderlich. Ein grösserer Walzendurchmesser mindert jedoch den Abquetscheffekt eines Quetschwerkes wesentlich. Das Aufschweissen des Mantelrohres auf den Walzenkern dagegen bedingt zusätzlich die Verwendung eines schweisssbaren Stahles für den Walzenkern mit dem Nachteil der damit verbundenen geringeren Festigkeit dieses Stahles. Um die auftretenden Belastungen aufnehmen zu können, müsste wiederum der Durchmesser der Walzen vergrössert werden. Das führt zu dem vorgenannten Nachteil des verringerten Abquetscheffektes. Stähle höherer Festigkeit lassen sich jedoch nicht oder nur mit sehr grossem Aufwand bezüglich der Vermeidung von thermischen Spannungsrissen schweissen.

Schliesslich kommt es bei einem Verschweissen des Walzenmantels mit dem Walzenkern an diesen Stellen zu dessen höherer Belastung, die wiederum die Gefahr der Entstehung eines Dauerbruchs erhöht.

5 Ziel der Erfindung ist es, eine Kernrohrwalze eines Quetschwerkes mit einer über die gesamte Breite gleichmässigen Anpressung zu schaffen.

Aufgabe der Erfindung ist es, durch eine entsprechende konstruktive Gestaltung der Kernrohrwalze das angestrebte Ziel der Erfindung fertigungstechnologisch einfacher und unter Beibehaltung eines kleinstmöglichen Durchmessers zu realisieren.

Erfindungsgemäss wird die gestellte Aufgabe durch eine Kernrohrwalze der eingangs genannten Art gelöst, bei der der Mantel aus zwei gleichgrossen, rohrförmigen Mantelhälften besteht, die auf die Mittenabstützung in Form zweier Kegelstümpfe, deren Grundflächen einander zugekehrt sind, aufgepresst sind.

Die einander zugekehrten Enden der beiden Mantelhälften können innen mit je einer ringförmigen Passfläche und mit je einer abgesetzten Eindrehung versehen sein, wobei die Passflächen vorzugsweise zumindest annähernd den jeweiligen Mantelflächen der Kegelstümpfe entsprechen. In die Eindrehungen kann ein Ring eingelegt sein und die einander zugekehrten Enden der Mantelhälften sind zweckmässig durch eine Schweissnaht miteinander verbunden.

Durch die Erfindung wird eine Kernrohrwalze vorgeschlagen, deren konstruktive Gestaltung eine fortschrittliche Fertigungstechnologie gestattet. Dabei ist es möglich, dass über die ganze Walzenbreite die hohen Anforderungen an eine möglichst ideale Anpassung an die Biegelinie der Gegenwalze in einem Hochleistungsquetschwerk erfüllbar sind. Ausser durch eine hohe Lebensdauer zeichnen sich erfindungsgemäss gestaltete Kernrohrwalzen durch einen hohen Abquetscheffekt aus. Damit können z.B. bei der Textilveredlung in den nachfolgenden Behandlungseinrichtungen verfahrenstechnische Vorteile und sehr bedeutende Energieeinsparungen z.B. bei der Trocknung der Textilbahn erzielt werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Gesamtseitenansicht einer Kernrohrwalze mit Gegenwalze, und

Fig. 2 eine Einzelheit der Mitte (Kreis in Fig. 1) der Kernrohrwalze im Seitenschnitt.

Die gezeigte Kernrohrwalze besteht aus einem Walzenkern 1, der an seinen beiden Enden in je einen Walzenzapfen 2 bzw. 3 übergeht. Der Walzenkern enthält eine Mittenabstützung, die die Gestalt zweier Kegelstümpfe 4, 5 hat, deren Grundfläche einander zugekehrt sind. Der Mantel der Kernrohrwalze wird aus zwei gleichgrossen, rohrförmigen Mantelhälften 6, 7 gebildet. Die einander zugekehrten Enden der beiden Mantelhälften 6, 7 sind innen mit je einer ringförmigen Passfläche 8 bzw. 9 und mit zwei Eindrehungen 10, 11 versehen. Die Passflächen 8, 9 entsprechen zumindest annähernd den jeweiligen Mantelflächen der Kegelstümpfe 4, 5. Die Passflächen 8, 9 weisen an ihrem inneren Rand gekahlte Hinterdrehungen 12, 13 auf, um die auftretenden Kerbspannungen wesentlich zu reduzieren. Die Mantelhälften 6, 7 sind mit ihren Passflächen 8, 9 auf die Mantelflächen der Kegelstümpfe 4 bzw. 5 aufgepresst. Die Eindrehungen 10, 11 dienen der Aufnahme eines Ringes 14 (Fig. 2). Schliesslich sind die beiden Mantelhälften 6, 7 durch eine Schweissnaht 15 miteinander verbunden, deren radiale innere Begrenzung durch den Ring 14 gegeben ist. Die beidseitigen Enden der Kernrohrwalze sind mittels zweier elastischer Dichtringe 16 mit V-förmigem Querschnitt verschlossen. Der vereinfachten

Darstellung wegen wird dies nur an einem Walzenende gezeigt. Je nach Belastung der Kernrohrwalze tritt eine mehr oder weniger grosse Durchbiegung des Walzenkernes 1 auf. Zuzufolge ihres Querschnittes und ihrer Elastizität halten die Dichtringe 16, unabhängig von der Belastung der Kernrohrwalze deren beidseiti-

gen Enden verschlossen. Da der Walzenkern 1 nicht mit den Mantelhälften 6, 7 verschweisst wird, kann ein Stahl entsprechender Festigkeit, z.B. St 80, gewählt werden. Mit 17 wurde die angedeutete Gegenwalze zur erfindungsgemässen Kernrohrwalze bezeichnet.

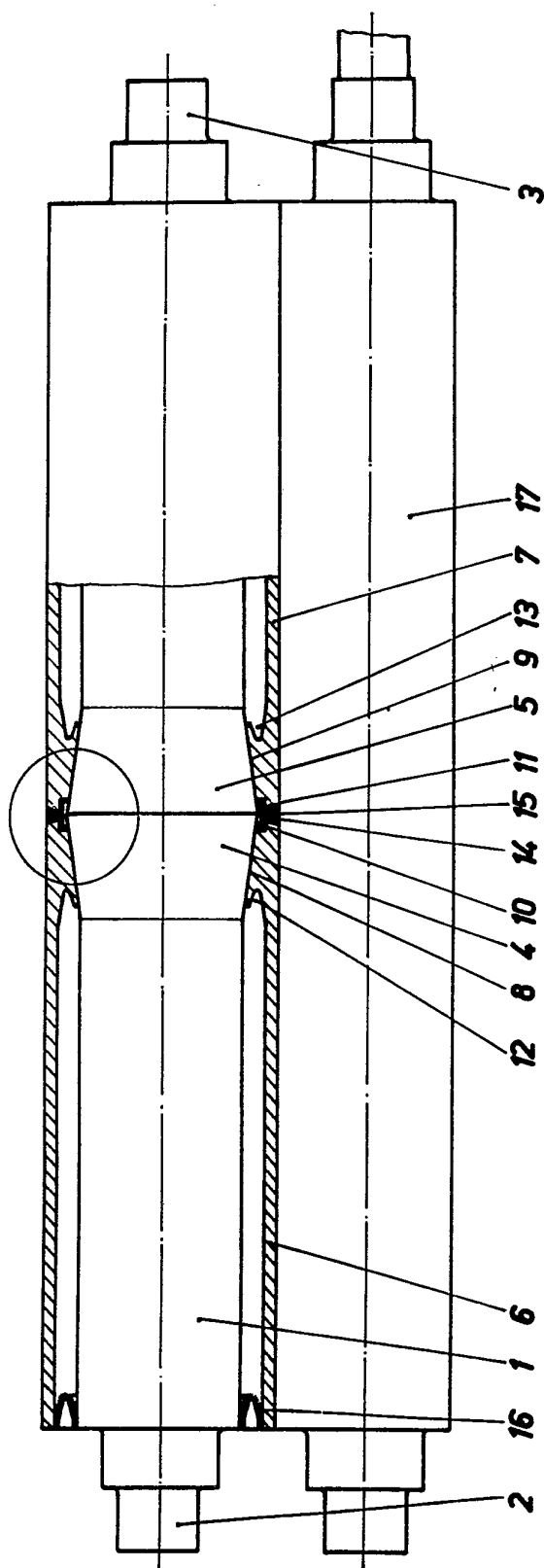


Fig. 1

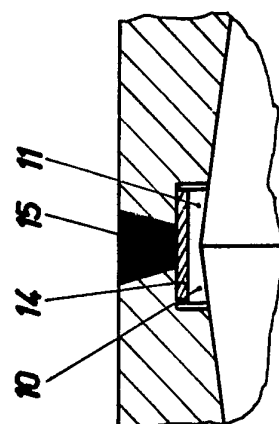


Fig. 2