



12 **AUSLEGESCHRIFT** A3

11 **608 316 G**

- 21 Gesuchsnummer: 13288/76
- 61 Zusatz von:
- 62 Teilgesuch von:
- 22 Anmeldungsdatum: 20. 10. 1976
- 30 Priorität:

- 42 Gesuch bekanntgemacht: } 15. 01. 1979
- 44 Auslegeschrift veröffentlicht: }

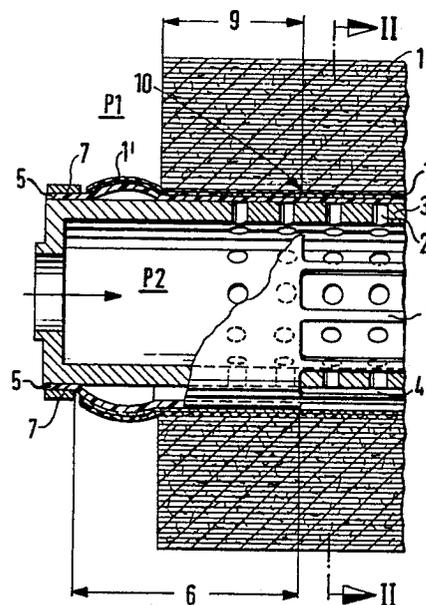
- 71 Patentbewerber: Bleiche AG, Zofingen

- 74 Vertreter: Dr. Peter Fillinger, Baden
- 72 Erfinder: Dipl.-Ing. Vilem Stritzko, Strengelbach

56 Recherchenbericht siehe Rückseite

54 **Verfahren zum stirnseitigen Abdichten des Hohlraums zwischen einem abgehobenen, abgedrückten oder durchhängenden Wickelkörper und dem diesen tragenden Färbebaum**

57 Bei diesem Verfahren werden an den Färbebaumenden den Färbebaum umgebende Schlauchdichtungen bzw. Dichtungsbänder (5) angeordnet und in dem der Färbebaumstirnseite benachbarten Bereich abdichtend auf dem Färbebaummantel (3) befestigt. Zur Vermeidung von Färbefehlern in den stirnseitigen Randzonen des Wickelkörpers (1) wird der sich zur Baummitte hin erstreckende Bereich der Schlauchdichtungen bzw. Dichtungsbänder beim Aufbäumen des Färbegutes von diesem teilweise überlappt.





RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

11 308/75

I.I.B. No.:
11 12 377

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
X	<p><u>GB - A - 796 247</u> (BELLMANN)</p> <p>* Seite 2, Zeile 4-90; Figuren *</p>	I, 2
<p>Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2)</p> <p>D 06 B 5/16 D 06 B 23/04 D 06 B 5/12 D 06 B 5/18 D 06 B 5/22</p>		
<p>Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente: X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument</p>		

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche: I, II, 1,2

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

30. Juni 1977

Examineur I.I.B. I.I.B. Prüfer

PELIT

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum stirnseitigen Abdichten des Hohlraumes zwischen einem abgehobenen, abgedrückten oder durchhängenden Wickelkörper und dem diesen tragenden Färbebaum, wobei an den Färbebaumenden den Färbebaum umgebende Schlauchdichtungen bzw. Dichtungsbänder angeordnet und mit dem der Färbebaumstirnseite benachbarten Bereich abdichtend auf dem Färbebaummantel befestigt werden, dadurch gekennzeichnet, dass das Färbegut so aufgebaut wird, dass der sich zur Baummitte hin erstreckende Bereich der Schlauchdichtungen bzw. Dichtungsbänder vom Färbegut teilweise überlappt wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man beim Aufbäumen des Färbegutes auf den Färbebaum ein Vortuch vorlaufen lässt und dabei auf jeder Seite des Färbebaumes während mindestens einer Windung ein dünnes Dichtungsband in dieses Vortuch einwickelt.

3. Verfahren nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Dichtungsband während mindestens einer Windung ein Blechstreifen über dem Dichtungsband in das Vortuch eingewickelt wird.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum stirnseitigen Abdichten des Hohlraumes zwischen einem abgehobenen, abgedrückten oder durchhängenden Wickelkörper und dem diesen tragenden Färbebaum, wobei an den Färbebaumenden den Färbebaum umgebende Schlauchdichtungen bzw. Dichtungsbänder angeordnet und mit dem der Färbebaumstirnseite benachbarten Bereich abdichtend auf dem Färbebaummantel befestigt werden.

Es ist aus der GB-PS 796 247 bekannt, bei einem Verfahren dieser Art am Anfang und am Ende des Färbegutes seitlich Streifen aus einer flüssigkeitsdichten Folie zu befestigen. Beim Aufwickeln des Färbegutes auf den Färbebaum bilden diese Folienstreifen zwei übereinanderliegende Dichtungshüllen deren äussere Enden dicht am Färbebaum befestigt werden. Die innere Dichtungshülle schliesst nach aussen an die innersten Windungen des Wickelkörpers an, wogegen die äussere Dichtungshülle an die äussersten Windungen des Wickelkörpers anschliesst. Die beiden Dichtungshüllen begrenzen somit zusammen mit der entsprechenden Stirnseite des Wickelkörpers einen Hohlraum. Die unter Druck aus dem Färbebaum austretende Färbeflotte strömt, dem Weg des geringsten Widerstandes folgend, im Bereich der Nahtstelle der inneren Dichtungshülle in den erwähnten Hohlraum und von dort im Bereich der Nahtstelle der äusseren Dichtungshülle nach aussen weg. In den Endbereichen des Wickelkörpers entstehen daher Zonen, die von der Färbeflotte nicht oder nur schwach durchströmt werden, was zu Färbefehlern führt.

Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, das Verfahren der eingangs erwähnten Art derart zu verbessern, dass auch die Randzonen des Wickelkörpers gleichmässig von der Färbeflotte durchströmt werden.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Färbegut so aufgebaut wird, dass der sich zur Baummitte hin erstreckende Bereich der Schlauchdichtungen bzw. Dichtungsbänder vom Färbegut teilweise überlappt wird.

Die zur Durchführung des Verfahrens vorgesehene Vorrichtung ist gekennzeichnet durch elastische Dichtungshüllen, die dazu bestimmt sind, um die Endbereiche des Färbebaumes einschliesslich der den Stirnenden nächstliegenden Durchtrittsöffnungen gelegt zu werden, durch Mittel, um die Dichtungshüllen nahe ihren Stirnenden dicht gegen den Färbebaum zu

pressen und durch Befestigungs- und/oder Stützorgane um die Hüllen gegen eine axiale Verschiebung zu sichern.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird das erfindungsgemässe Verfahren beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen axialen Teilschnitt durch einen Färbebaum mit einem Wickelkörper und einem ersten Ausführungsbeispiel einer Dichtungshülle,

Fig. 2 einen Teilschnitt längs der Linie II-II nach Fig. 1,

Fig. 3 einen axialen Schnitt durch einen Färbebaum mit einem Wickelkörper und einem zweiten Ausführungsbeispiel einer Dichtungshülle,

Fig. 4 einen axialen Teilschnitt durch einen Färbebaum mit einem Wickelkörper und einem dritten Ausführungsbeispiel einer Dichtungshülle,

Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V nach Fig. 4,

Fig. 6 einen axialen Teilschnitt durch einen Färbebaum mit einem Wickelkörper und einem vierten Ausführungsbeispiel einer Dichtungshülle,

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII nach Fig. 6 und

Fig. 8 einen axialen Teilschnitt durch den Färbebaum mit einem Wickelkörper und einem fünften Ausführungsbeispiel einer Dichtungshülle.

In der nachfolgenden Beschreibung bezeichnet ΔP den Differenzdruck zwischen dem im Inneren des Färbebaumes herrschenden Druck P_2 und dem ausserhalb des Färbebaumes bzw. des Wickelkörpers herrschenden Druck P_1 , wobei immer P_2 grösser als P_1 und $\Delta P = P_2 - P_1$ ist.

Wie das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 zeigt, ist ein Wickelkörper 1 auf einen Färbebaum 3 mit Durchtrittsöffnungen 2 aufgewickelt. Zwischen dem Wickelkörper 1 und dem Färbebaum 3 ist ein Vortuch 1' angeordnet, das man beim Aufwickeln des Färbegutes vorlaufen lässt. Im Inneren des Färbebaumes herrscht ein Überdruck P_2 , wogegen ausserhalb des Färbebaumes 3 bzw. des Wickelkörpers 1 ein Druck P_1 herrscht. In Abhängigkeit des Durchflusswiderstandes des Wickelkörpers 1 und des Vortuches 1' stellt sich bei konstanter Durchflussmenge der Färbeflotte die Druckdifferenz $\Delta P = P_2 - P_1$ ein. Die Färbeflotte dringt infolge des Überdruckes P_2 aus dem Inneren des Färbebaumes 3 durch die Löcher 2 in die ersten Wickelschichten des Vortuches 1' bzw. des Wickelkörpers 1 ein und drückt diese vom Färbebaum 3 ab. Der vom Färbebaum 3 mehr oder weniger abgestossene Wickelkörper 1 mit dem Vortuch 1' nimmt im Querschnitt eine asymmetrische Form mit Bezug auf die Färbebaum längsachse an und bildet einen Hohlraum 4 mit mondsichelförmigen Querschnitt (Fig. 2). An den stirnseitigen Enden des Färbebaumes 3 sind je eine Schlauchdichtung 5 aufgezo-gen, die in einem Bereich 6 vom Färbebaum 3 abhebbar sind und sich bis über die den Stirnenden des Färbebaumes 3 benachbarten Durchtrittsöffnungen 2 erstrecken. Die Schlauchdichtung 5 ist am äusseren Ende durch ein Spanmband 7 fest gegen die Oberfläche des Färbebaumes 3 gepresst. Die inneren Enden der beiden einander gegenüberliegenden Schlauchdichtungen 5 sind durch Stränge 8 miteinander verbunden und durch diese gegen eine axiale Verschiebung gesichert. Die Stränge 8 und die Schlauchdichtungen 5 können aus dem gleichen elastischen Material gefertigt sein und aus einem Stück bestehen.

Die Schlauchdichtung 5 liegt in einem Bereich 9 zwischen dem Wickelkörper 1 bzw. dem Vortuch 1' und dem Färbebaum 3. Im Hohlraum 4 sowie im Inneren des Färbebaumes 3 herrscht der gleiche Überdruck P_2 , der die Schlauchdichtung 5 im Bereich 6 aufbläht und im Abschnitt 9 dicht gegen den Wickelkörper 1 bzw. das Vortuch 1' andrückt. Diese Anpresskraft ist proportional der Druckdifferenz zwischen dem Innendruck der Schlauchdichtung 5 und dem Aussendruck und nimmt daher in Richtung gegen die Stirnseiten des Wickelkör-

pers 1 zu, weil der statische Druck vom inneren Ende 10 der Schlauchdichtung 5 in Richtung gegen ihr äusseres Ende sinkt. Dies ist in Fig. 3 graphisch angedeutet.

Im aufgeblähten Zustand der Schlauchdichtungen 5 verhindern die Stränge 8 eine axiale Verschiebung der Schlauchdichtungen 5, so dass diese unter dem herrschenden Überdruck P2 nicht unter dem Wickelkörper 1 bzw. dem Vortuch 1' hindurch nach aussen geschoben werden können. Im aufgeblähten Zustand verhindern die Schlauchdichtungen 5 jedes direkte Entweichen der Färbeflotte aus dem Hohlraum 4, so dass diese gezwungen ist, durch das Vortuch 1' und den Wickelkörper 1 hindurchzufließen. Ungleich eingefärbte Enden oder Seiten von Stoffstücken werden dadurch weitgehend vermieden.

Bei den weiteren Ausführungsbeispielen bezeichnen gleiche Hinweisnummern gleiche oder äquivalente Teile wie beim ersten Ausführungsbeispiel, so dass auf deren wiederholende Beschreibung verzichtet wird. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel sind beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 die endseitig auf den Färbebaum 3 aufgezogenen Schlauchdichtungen 5 nicht durch Stränge 8, sondern durch einen perforierten Schlauch 11 miteinander verbunden, der aus dem gleichen elastischen Material besteht und mit den Schlauchdichtungen 5 aus einem Stück gefertigt ist. Im übrigen ist der Aufbau und die Grösse der beiden Schlauchdichtungen 5 und ihre Funktion gleich wie beim ersten Ausführungsbeispiel.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5 ist im Prinzip gleich wie das erste Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2. Im Unterschied zu jenem sind die Schlauchdichtungen 5 gegen eine axiale Verschiebung nicht durch Stränge 8, sondern durch Klemmen 12 gesichert. Am inneren Ende 10 ist die Schlauchdichtung 5 mit gleichmässig distanziierten, fransenartigen Fortsätzen 13 versehen, an denen die Klemmen 12 befestigt sind. Die Länge der Fortsätze 13 sind so, dass die Schlauchdichtungen 5 eine beschränkte Bewegungsmöglichkeit haben, so dass sie hohl aufgebläht, nicht aber in axialer Richtung herausgedrückt werden können.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 und 7 sind Stützorgane 14 vorgesehen, um ein Herausdrücken der Schlauchdichtung 5 unter dem im Hohlraum herrschenden Überdruck P2 zu verhindern. Die Stützelemente weisen Platten auf, die mit gleichmässigem Abstand über den äusseren Umfang der Schlauchdichtung 5 verteilt angeordnet sind. Die äusseren Enden der Platten 14 sind bei 15 am Färbebaum 3 angelenkt und

können trichterartig nach aussen gespreizt werden. Die inneren Enden der Platten 14 greifen unter die Stirnenden des Wickelkörpers 1 und werden beim Aufblähen der Schlauchdichtung 5 gegen diesen gepresst. Da die Platten 14 die Schlauchdichtung 5 korbartig stützen, kann sich deren inneres Ende 10 trotz dem im Hohlraum 4 herrschenden Überdruck P2 axial nicht nach aussen schieben. Vorzugsweise erstreckt sich das Vortuch 1' bis über die Platten 14, um diese beim Aufblähen der Schlauchdichtungen 5 am Aufspreizen zu hindern.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 ist auf den Färbebaum 3 mit den Durchtrittsöffnungen 2 ein Vortuch 1' aufgewickelt, das sich bis zu den Stirnenden des Färbebaumes 3 erstreckt. Seitlich ist in das Vortuch 1' während mindestens einer Wicklung ein elastisches Band 5 mit aufgewickelt, welches die Dichtungshülle bildet. Das Vortuch 1' bildet ein Stützorgan für das elastische Band 5, damit sein inneres Ende 10 unter dem Überdruck P2 der Färbeflotte nicht unter dem Wickelkörper 1 in axialer Richtung herausgedrückt werden kann. Anschliessend an das elastische Band 5 wickelt man über dieses während mindestens einer Windung einen etwas schmaleren Blechstreifen 17, der sich bis unter das Stirnende des Wickelkörpers 1 erstreckt. Um das aufgewickelte Vortuch 1' wird endseitig ein Spannband 7 aufgezogen, welches die seitlichen Vortuchenden 1' mit dem Blechstreifen 17 und den elastischen Bändern 5 radial auf den Färbebaum 3 presst. Der Blechstreifen 17 kann je nach den Arbeitsbedingungen entfallen. Es ist auch möglich, anstelle des eingewickelten elastischen Bandes 5 auf den seitlichen Rand des Vortuches 1' ein elastisches Band aufzuvulkanisieren. Unter dem Überdruck P2 der Färbeflotte im Inneren des Färbebaumes 3 wird der Wickelkörper 1 mit dem Vortuch 1' in bekannter Weise vom Färbebaum 3 abgedrückt und es bildet sich der bereits beschriebene Hohlraum 4. In diesem kann die Färbeflotte bis unter die elastischen Bänder 5, nicht aber durch diese hindurch nach aussen fließen. Um stirnseitig aus dem Wickelkörper 1 austreten zu können, muss die Färbeflotte um das innere Ende 10 des elastischen Bandes 5 herum und durch den Wickelkörper 1 hindurchfließen. Der Blechstreifen 17 verhindert eine Aufblähung der elastischen Bänder 5 ausserhalb des Wickelkörpers 1. Eine starke Aufblähung der elastischen Bänder 5 ausserhalb des Wickelkörpers 1 würde auf diesen eine axiale Kraft gegen die Färbebaum-Längsmittellinie erzeugen, was zu unerwünschten Faltenbildung und zu Färbefehlern führen kann.

