



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 023 565 A1** 2005.12.08

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 023 565.1**

(22) Anmeldetag: **13.05.2004**

(43) Offenlegungstag: **08.12.2005**

(51) Int Cl.7: **D21F 3/08**

(71) Anmelder:  
**Voith Paper Patent GmbH, 89522 Heidenheim, DE**

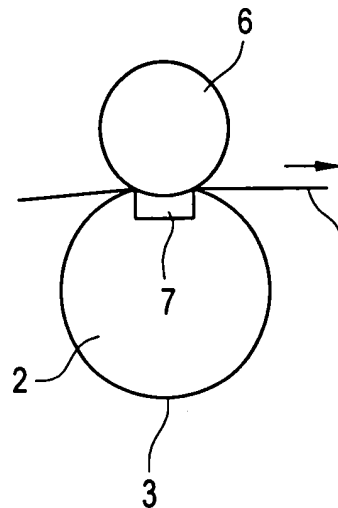
(72) Erfinder:  
**Reichert, Hermann, 89522 Heidenheim, DE;  
Matuschczyk, Uwe, 73312 Geislingen, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Presswalze**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Presswalze (2) mit einem Walzenmantel (3) aus Kuststoff zur Behandlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung derselben.

Dabei sollen die Einsatzmöglichkeiten der Presswalze (2) dadurch vergrößert werden, dass die äußere Mantelfläche des Walzenmantels (3) zumindest bereichsweise eine temperaturbeständige Schutzschicht (4) und/oder Abdeckung (5) besitzt.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Presswalze mit einem Walzenmantel aus Kunststoff zur Behandlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben.

## Stand der Technik

**[0002]** Derartige Presswalzen werden oft in Entwässerungseinrichtungen dieser Maschinen eingesetzt und bilden dabei mit einer Gegenwalze einen Pressspalt zur Entwässerung der Faserstoffbahn. Es sind auch Anwendungen in Glätteinrichtungen bekannt. In beiden Fällen sollte wegen des Kunststoffmantels die Betriebstemperatur im Pressspalt bei maximal ca. 80°C liegen.

## Aufgabenstellung

**[0003]** Die Aufgabe der Erfindung ist es die Einsatzmöglichkeiten der Presswalze zu erweitern.

**[0004]** Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass die äußere Mantelfläche des Walzenmantels zumindest bereichsweise eine temperaturbeständige Schutzschicht und/oder Abdeckung besitzt.

**[0005]** Je nach Art des Walzenmantels oder dessen Beanspruchung können bestimmte Bereiche des Walzenmantels dabei mit einer Schutzschicht und andere mit einer Abdeckung versehen werden. Es kann jedoch zur Erhöhung der Temperaturbeständigkeit auch vorteilhaft sein, zumindest in einem Bereich die äußere Mantelfläche mit einer temperaturbeständigen Schutzschicht und darüber mit einer temperaturbeständigen Abdeckung auszustatten.

**[0006]** In jedem Fall verbessert sich die Temperaturbeständigkeit des gefährdeten Bereiches, was die Einsatzmöglichkeiten der Presswalze beträchtlich erweitert.

**[0007]** Dies gilt insbesondere für Presswalzen mit einem flexiblen Walzenmantel, der von einem Anpresselement zur Bildung eines Pressspaltes in Richtung einer vorzugsweise beheizten Gegenwalze gedrückt wird. Wegen der im Pressspalt zwischen der Presswalze und der beheizten Gegenwalze vorhandenen Faserstoffbahn und eventuell noch zusätzlich durch den Pressspalt geführter Bänder ist der Walzenmantel zumindest im mittleren Bereich vor einer thermischen Überbeanspruchung geschützt. Dies ist notwendig, da die für die Walzenmäntel verwendeten Polyurethansorten im Dauerbetrieb nicht mehr als 80–100 °C erreichen dürfen.

**[0008]** Aber die Ränder des Walzenmantels sind

nicht von der Faserstoffbahn oder einem Band abgedeckt und können so direkt mit der bis zu 350 °C heißen Gegenwalze in Kontakt kommen.

**[0009]** Daher kann es zur Begrenzung des Aufwandes einerseits und einem dennoch ausreichenden thermischen Schutz andererseits von Vorteil sein, wenn die äußere Mantelfläche nur im Bereich zumindest eines, vorzugsweise beider Ränder des Walzenmantels von einer temperaturbeständigen Schutzschicht und/oder Abdeckung umgeben ist.

**[0010]** Einen umfassenden thermischen Schutz des Walzenmantels erhält man jedoch, wenn die äußere Mantelfläche weitestgehend vollständig von einer temperaturbeständigen Schutzschicht und/oder Abdeckung umgeben ist. Dies schützt den Walzenmantel dann auch bei einem Abriss der Faserstoffbahn.

**[0011]** Die erhöhte Temperaturbeständigkeit erlaubt einen viel breiteren Einsatz der Presswalze in der Maschine, insbesondere bei der Entwässerung und/oder Glättung der Faserstoffbahn.

**[0012]** Bei identischer Ausführung mehrerer Presswalzen in der Maschine kann so auch die Anzahl der notwendigen Reservewalzen vermindert werden.

**[0013]** Um die erforderliche Temperaturbeständigkeit zu erhalten, sollte die temperaturbeständige Schutzschicht bzw. Abdeckung aus einem Material mit geringer Wärmeleitfähigkeit, insbesondere Glasgewebe, Kapton, Mineralfasern, Keramik, Silikat, Quarz, Polymere, PEEK o. ä. oder einem Material mit guter Reflexion der Wärmestrahlung, insbesondere Aluminium oder einer Kombination davon bestehen.

**[0014]** Entsprechend dem Material der temperaturbeständigen Schutzschicht kann diese zumindest teilweise auf die äußere Mantelfläche gestrichen und/oder gesprüht werden.

**[0015]** Die temperaturbeständige Abdeckung kann zumindest teilweise von einer Folie und/oder von nebeneinander gewickelten Bändern gebildet werden. Dabei können die Bänder voneinander beabstandet, bündig oder überlappend mit oder ohne Steigung aufgewickelt werden.

## Ausführungsbeispiel

**[0016]** Nachfolgend soll die Erfindung an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der beigefügten Zeichnung zeigt:

**[0017]** [Fig. 1](#): einen schematischen Querschnitt durch eine Pressanordnung und

**[0018]** [Fig. 2](#) bis [Fig. 6](#): verschiedene Lösungen zur Erhöhung der Temperaturbeständigkeit des Walzen-

mantels **3**.

[0019] Gemäß [Fig. 1](#) wird die Faserstoffbahn **1** zur Glättung durch einen verlängerten Pressspalt geführt, der von einer Presswalze **2** und einer beheizten, zylindrischen Gegenwalze **6** gebildet wird.

[0020] Die Presswalze **2** besitzt einen flexiblen Walzenmantel **3** aus Kunststoff, welcher von einem Anpresselement **7** mit konkaver Pressfläche zur Gegenwalze **6** hin gedrückt wird.

[0021] Der Walzenmantel **3** besteht aus Polyurethan mit einem verstärkenden Fadengewebe.

[0022] Um eine Beschädigung diese Walzenmantels **3** durch einen Kontakt mit der beheizten Gegenwalze **6** zu verhindern, kann die Temperaturbeständigkeit des gesamten Walzenmantels **3** oder zumindest der außerhalb der Faserstoffbahn **1** liegenden Randbereiche des Walzenmantels **3** durch das Aufbringen einer Schutzschicht **4** oder einer Abdeckung **5** auf die äußere Mantelfläche des Walzenmantels **3** erhöht werden.

[0023] Zum vollständigen thermischen Schutz ist der in [Fig. 2](#) gezeigte Walzenmantel **3** vollständig außen mit einer Schutzschicht **4** aus Glasgewebe überzogen.

[0024] Im Gegensatz hierzu sind bei dem Walzenmantel gemäß [Fig. 3](#) nur die Randbereiche des Walzenmantels **3** mit der Schutzschicht **4** überzogen. Da diese Randbereiche zumindest teilweise außerhalb der Pressfläche des Anpresselementes **7** liegen, werden diese auch nicht so stark wie der mittlere Bereich des Walzenmantels **3** verformt. Dies schont die Schutzschicht **4** und erweitert das Spektrum der einsetzbaren Materialien für die Schutzschicht **4**.

[0025] Bei den in den [Fig. 4](#) bis [Fig. 6](#) dargestellten Walzenmänteln **3** wird der thermische Schutz der Randbereiche des Walzenmantels **3** über das Anbringen einer entsprechenden temperaturbeständigen Abdeckung **5** erreicht.

[0026] Diese Abdeckung **5** wird in [Fig. 4](#) von einer Folie gebildet. In den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) besteht die Abdeckung **4** aus nebeneinander auf den Walzenmantel **3** gewickelten Bändern. Diese Bänder können wie in [Fig. 5](#) bündig oder wie in [Fig. 6](#) überlappend aufgewickelt werden.

### Patentansprüche

1. Presswalze (**2**) mit einem Walzenmantel (**3**) aus Kunststoff zur Behandlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (**1**) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben, **dadurch gekennzeichnet**, dass die äußere

äußere Mantelfläche des Walzenmantels (**3**) zumindest bereichsweise eine temperaturbeständige Schutzschicht (**4**) und/oder Abdeckung (**5**) besitzt.

2. Presswalze (**2**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Mantelfläche weitestgehend vollständig von einer temperaturbeständigen Schutzschicht (**4**) und/oder Abdeckung (**5**) umgeben ist.

3. Presswalze (**2**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Mantelfläche nur im Bereich zumindest eines, vorzugsweise beider Ränder des Walzenmantels (**3**) von einer temperaturbeständigen Schutzschicht (**4**) und/oder Abdeckung (**5**) umgeben ist.

4. Presswalze (**2**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die temperaturbeständige Schutzschicht (**4**) bzw. Abdeckung (**5**) aus einem Material mit geringer Wärmeleitfähigkeit, insbesondere Glasgewebe, Kapton, Mineralfasern, Keramik, Silikat, Quarz, Polymere, PEEK o. ä. oder einem Material mit guter Reflexion der Wärmestrahlung, insbesondere Aluminium oder einer Kombination davon besteht.

5. Presswalze (**2**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die temperaturbeständige Schutzschicht (**4**) zumindest teilweise auf die äußere Mantelfläche (**5**) gestrichen wird.

6. Presswalze (**2**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die temperaturbeständige Schutzschicht (**4**) zumindest teilweise auf die äußere Mantelfläche gesprüht wird.

7. Presswalze (**2**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die temperaturbeständige Abdeckung (**5**) zumindest teilweise von einer Folie gebildet wird.

8. Presswalze (**2**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die temperaturbeständige Abdeckung (**5**) zumindest teilweise von nebeneinander gewickelten Bändern gebildet wird.

9. Presswalze (**2**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Walzenmantel (**3**) flexibel ausgebildet ist und von einem Anpresselement (**7**) zur Bildung eines Pressspaltes in Richtung einer vorzugsweise beheizten Gegenwalze (**6**) gedrückt wird.

10. Presswalze (**2**) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Pressspalt zur Entwässerung oder Glättung der Faserstoffbahn (**1**) dient.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

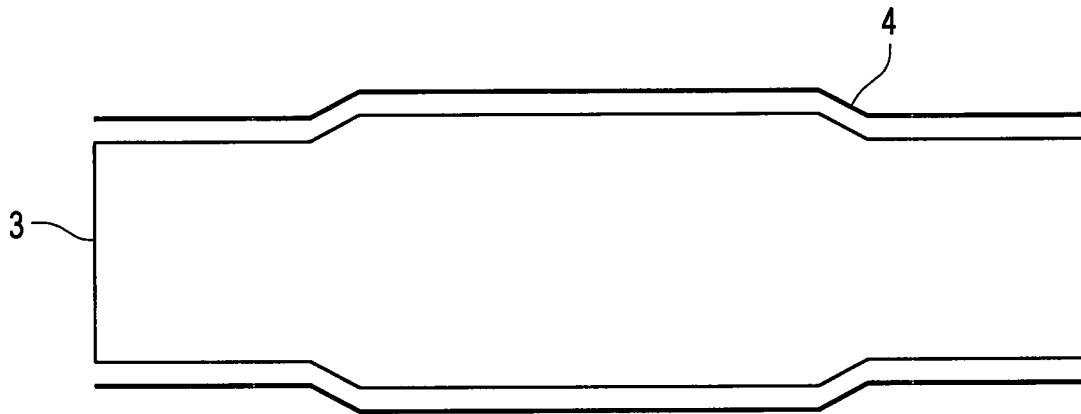


Fig. 2

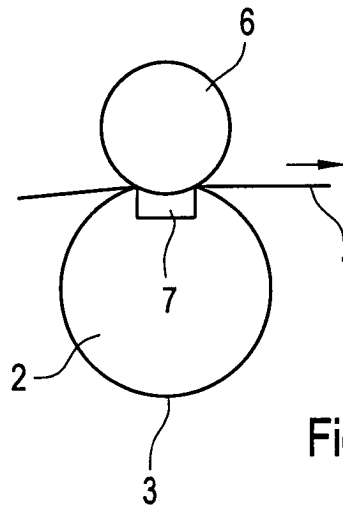


Fig. 1

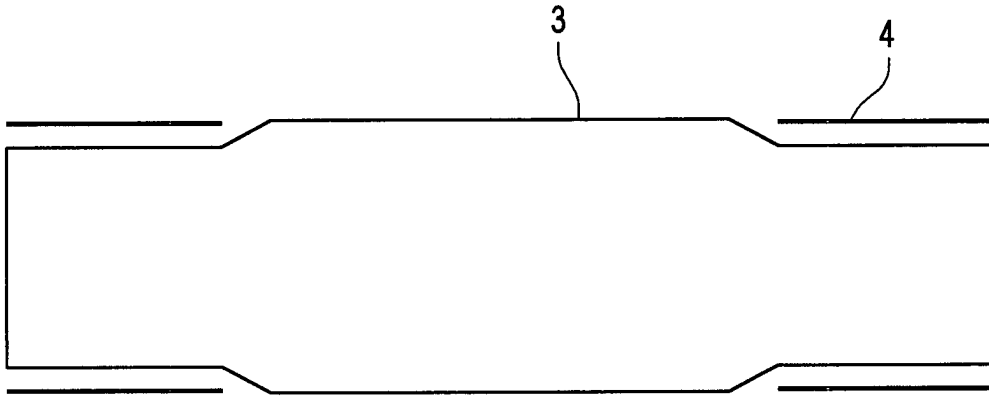


Fig.3

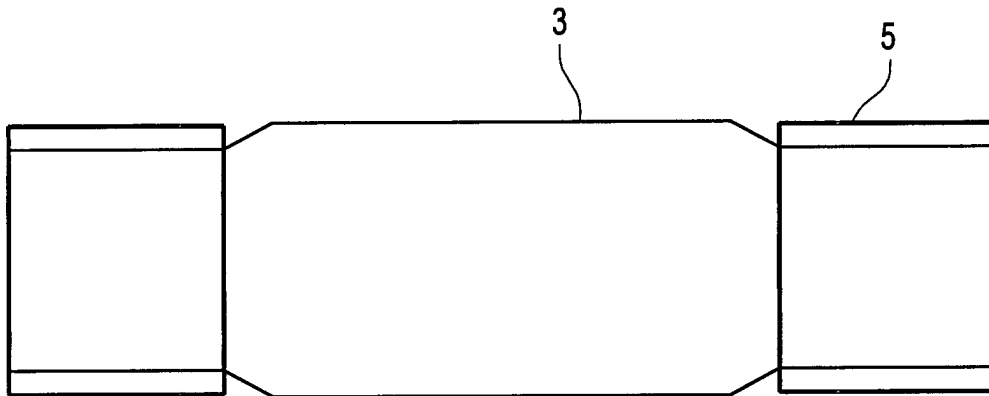


Fig.4

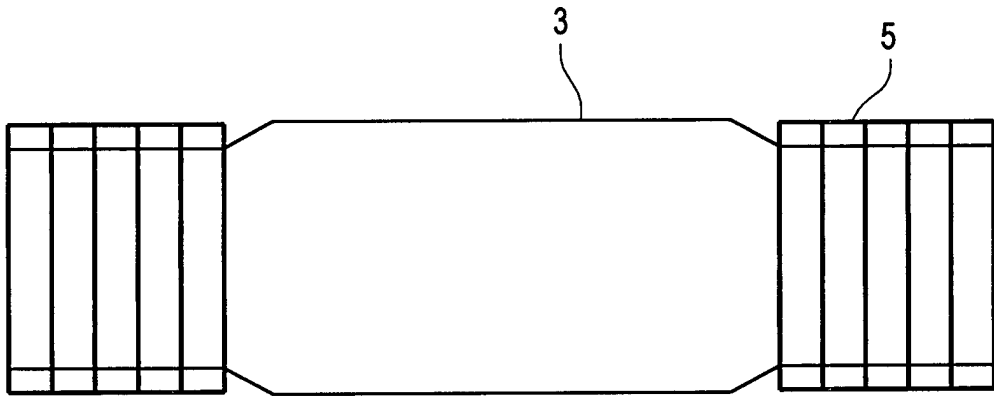


Fig.5

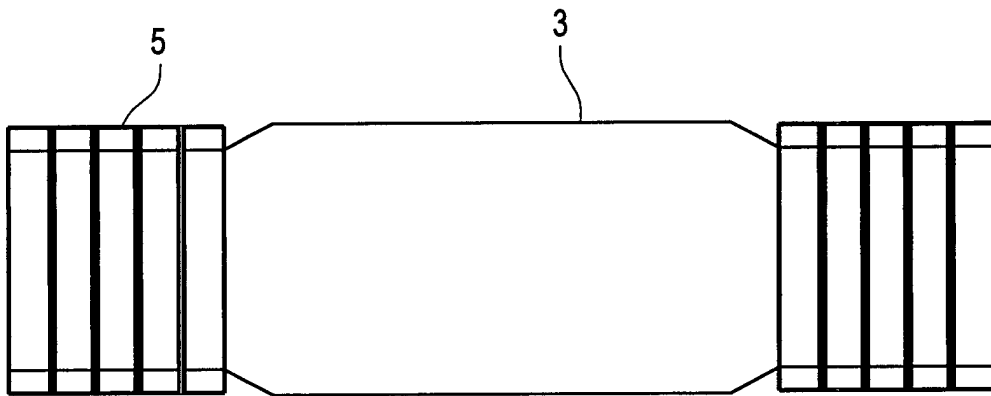


Fig.6