

(19)



(11)

EP 2 476 806 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(51) Int Cl.:
D21H 21/16 (2006.01) **D21H 23/20** (2006.01)
D21H 23/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11195307.1**

(22) Anmeldetag: **22.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Sarvela, Jukka**
37630 Valkeakoski (FI)
• **Arola, Jyrki**
37600 Valkeakoski (FI)
• **Kuoppa, Kai**
21250 Masku (FI)

(30) Priorität: **13.01.2011 DE 102011002670**

(71) Anmelder: **Metso Paper Inc.**
00130 Helsinki (FI)

(74) Vertreter: **TBK**
Bavariaring 4-6
80336 München (DE)

(54) **Leimmittelzufuhrsystem zum Zuführen von Leimmittel zu einer Papier- oder Kartonbahn**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Leimmittelzufuhrsystem, vorzugsweise für eine Maschine zum Bearbeiten von einer Papier- oder Kartonbahn, zum Zuführen von Leimmittel zu einer Papier- oder Kartonbahn, wobei das zumindest zwei Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) zum Auftragen des Leimmittels

auf die Papier- oder Kartonbahn aufweist, die mit einer gemeinsamen Leimmittelzufuhreinrichtung (1, 2, 3) verbunden sind, durch die das Leimmittel den Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) zuführbar ist. Das erfindungsgemäße Leimmittelzufuhrsystem wird bevorzugt bei einer Leimpresse in einer Trockenpartie in einer Papier- oder Kartonherstellungsmaschine verwendet.

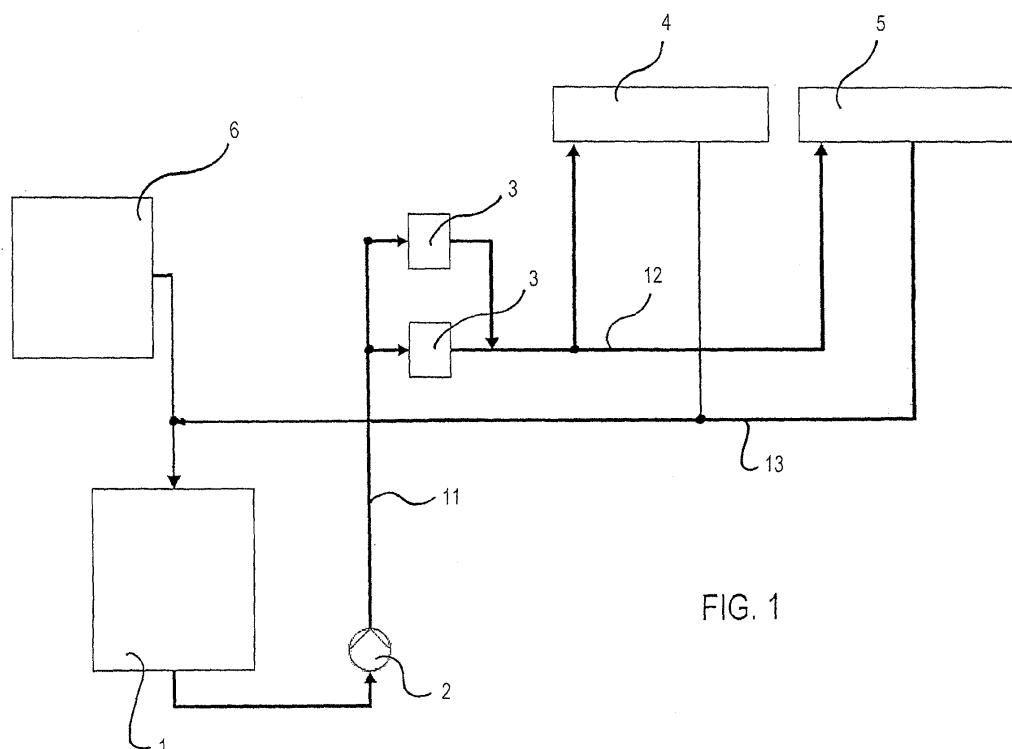


FIG. 1

EP 2 476 806 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Leimmittelzufuhrsystem, vorzugsweise für eine Maschine zum Bearbeiten von einer Papier- oder Kartonbahn, zum Zuführen von Leimmittel zu einer Papier- oder Kartonbahn.

[0002] Gemäß einer Struktur der aus dem Stand der Technik bekannten Leimmittelzufuhrsysteme werden voneinander unabhängige (z.B. zwei) Leimmittelzufuhrsysteme zum Zuführen von Leimmittel zu jeweiligen Leimmittelauftragsbalken verwendet. Insbesondere ist jeweils ein Leimmittelzufuhrsystem für einen Leimmittelauftragsbalken vorgesehen. Zum Beispiel ist das eine Leimmittelzufuhrsystem für den einen Leimmittelauftragsbalken vorgesehen, wohingegen das andere Leimmittelzufuhrsystem für den anderen Leimmittelauftragsbalken vorgesehen ist. Die beiden Leimmittelauftragsbalken sind üblicherweise derart angeordnet, dass der eine Leimmittelauftragsbalken das Leimmittel auf eine Bahnseite (z.B. untere Bahnseite) der Papier- oder Kartonbahn in einer Leimpresse in einer Trockenpartie in einer Papier- oder Kartonherstellungsmaschine aufbringt, wohingegen der andere Leimmittelauftragsbalken für die andere Seite (z.B. obere Bahnseite) der Papier- oder Kartonbahn angeordnet ist, um auf diese Bahnseite das Leimmittel entsprechend aufzutragen. Gemäß dem Stand der Technik hat jedes Leimmittelzufuhrsystem einen entsprechenden Zufuhrtank, eine Pumpe, eine Siebeinrichtung (Sieb) und entsprechende Leitungsführungen, um das Leimmittel während eines Pumpetriebs der Pumpe von dem Zufuhrtank über die Siebeinrichtung und den Leitungen zu dem entsprechenden Leimmittelauftragsbalken zuzuführen.

[0003] Das Leimmittelzufuhrsystem gemäß dem Stand der Technik erfordert daher einen großen Bauraum, da die jeweiligen Leitungsführungen und Elemente für jedes Leimmittelzufuhrsystem separat vorgesehen sind. Somit erhöhen sich die Anlagenkosten und die Wartungskosten. Ferner ist in den Leimmittelzufuhrsystemen jeweils eine entsprechende Regelungs- und Steuerungsautomatisierung vorzusehen, wodurch sich die Anlagenkosten weiter erhöhen.

[0004] Des Weiteren werden bei den bekannten Leimmittelzufuhrsystemen zum Zuführen von Leimmittel von dem jeweiligen Zufuhrtank zu dem jeweiligen Leimmittelauftragsbalken Verdrängerpumpen (z.B. Schraubepumpen) verwendet, um ein genaues Dosieren und Regeln der zuzuführenden Menge an Leimmittel gewährleisten zu können.

[0005] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein bekanntes Leimmittelzufuhrsystem derart zu verbessern, dass die Abmessungen (Baugröße) des Leimmittelzufuhrsystems verringert sind und dass die Anlagenkosten und Wartungskosten für das Leimmittelzufuhrsystem niedriger ausfallen.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird durch ein Leimmittelzufuhrsystem mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen definiert.

[0008] Gemäß einem Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung ist ein Leimmittelzufuhrsystem, vorzugsweise für eine Maschine zum Bearbeiten von einer Papier- oder Kartonbahn, zum Zuführen von Leimmittel zu einer Papier- oder Kartonbahn bereitgestellt, das zumindest zwei Leimmittelauftrageeinrichtungen zum Auftragen des Leimmittels auf die Papier- oder Kartonbahn hat, die mit einer gemeinsamen Leimmittelzufuhreinrichtung verbunden sind, durch die das Leimmittel den Leimmittelauftrageeinrichtungen zuführbar ist.

[0009] Gemäß dem vorstehenden Gesichtspunkt dient bei dem erfindungsgemäßen Leimmittelzufuhrsystem die gemeinsame Leimmitteleinrichtung dazu, dass Leimmittel zu den zumindest zwei Leimmittelauftrageeinrichtungen zuzuführen. Somit vereinfachen sich die Leitungsführung und der Aufbau zum Zuführen des Leimmittels erheblich. Zudem ist sichergestellt, dass dasselbe Leimmittel zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen gefördert wird, wodurch Qualitätsunterschiede wegen unterschiedlicher Leimmittel beim Leimen von Papier- oder Kartonbahnen ausgeschlossen werden können. Da nur noch die gemeinsame Leimmittelzufuhreinrichtung notwendig ist, um das Leimmittel zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen zuzuführen, kann der Bauraum des Leimmittelsystems verkleinert werden. Daher verringern sich sowohl die Anlagen- als auch die Wartungskosten des erfindungsgemäßen Leimmittelsystems. Ferner verringert sich der Regelungs- und Steuerungsaufwand, der erforderlich ist, um das Leimmittel zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen zuzuführen, da durch eine zentrale Regelung und Steuerung der gemeinsamen Leimmitteleinrichtung das Leimmittel den Leimmittelauftrageeinrichtungen zugeführt werden kann.

[0010] Bevorzugt weist die Leimmittelzufuhreinrichtung eine Zentrifugalpumpe (Kreiselpumpe) zum Pumpen des Leimmittels zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen auf.

[0011] Eine solche Zentrifugalpumpe ist eine Strömungsmaschine, die mittels eines rotierenden Laufrads die Zentrifugalkraft zur Förderung des Leimmittels nutzt. Das Leimmittel, das über ein Saugrohr in die Pumpe eintritt, wird vom sich drehenden Pumpenlaufrad angesaugt und auf einer Kreisbahn radial nach außen gezwungen. Die somit aufgenommene Bewegungsenergie des Leimmittels erhöht den Druck innerhalb der Pumpe und fördert das Leimmittel in ein Druckrohr der Pumpe und somit weiter zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen. Die Zentrifugalpumpe weist somit eine einfache und robuste Bauart auf. Durch ihren Betrieb kann das Leimmittel zuverlässig zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen zugeführt (gepumpt) werden.

[0012] Wegen ihres einfachen Aufbaus können Zentrifugalpumpen mit höheren Drehzahlen betrieben werden als Verdrängerpumpen (z.B. bei 1500 bis 3000 U/min statt 200 U/min). Bei der Zentrifugalpumpe kann ein Teil des Pumpenverlusts in Wärmeenergie umgewandelt

werden, wodurch ein Temperaturanstieg bei dem zu fördernden Leimmittel erreicht wird. Dies wirkt sich positiv auf das Leimmittelauftragsverhalten aus. Nämlich, wenn sich die Temperatur des Leimmittels erhöht, verringert sich die Viskosität des Leimmittels und dadurch ist die Eindringfähigkeit des Leimmittels in die Papier- oder Kartonbahn verbessert. Somit kann beim Leimen von Papier- oder Kartonbahnen durch die Anwendung des erfindungsgemäßen Leimmittelzufuhrsystems eine Leimmitteltemperatur von 85°C oder sogar darüber erreicht werden. Durch diese Erwärmung des Leimmittels durch den Pumpenbetrieb können ausgezeichnete Leimungsqualitäten erreicht werden. Somit sind keine weiteren zusätzlichen Mittel (Wärmetauscher, Heizelemente, etc.) in dem Leimmittelzufuhrsystem erforderlich, um eine Erwärmung des Leimmittels zum Leimen der Papier- oder Kartonbahn zu erreichen.

[0013] Ferner wird, da die Pumpe in der gemeinsamen Leimmittelzufuhreinrichtung angeordnet ist, dasselbe erwärmte Leimmittel beim Leimvorgang durch die mit der Leimmittelzufuhreinrichtung verbundenen Leimmittelauftrageeinrichtungen verwendet.

[0014] Bevorzugt weist die Leimmittelzufuhreinrichtung einen Zufuhrtank, in dem das Leimmittel aufnehmbar ist, und zumindest eine Siebeinrichtung auf, durch die das von dem Zufuhrtank durch die Zentrifugalpumpe zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen zugeführte Leimmittel gesiebt und gereinigt wird. Die Siebeinrichtung kann zumindest zwei Siebe aufweisen, die in einer mit den Leimmittelauftrageeinrichtungen verbundenen Leimmittelzufuhrleitung in Parallelschaltung angeordnet sein können. Die Siebeinrichtung bzw. die Siebe können die gleiche Bauform und somit dieselben Abmessungen aufweisen, wie jene Siebe, die in dem Leimmittelzufuhrsystem gemäß dem vorstehend beschriebenen Stand der Technik verwendet werden. Durch die Parallelschaltung dieser Siebe ist es somit nicht erforderlich, andere Siebbaugrößen zu verwenden. Zudem kann derselbe Durchfluss an Leimmittel durch die jeweiligen Siebe erreicht werden, wie in den Systemen des Stands der Technik, in denen jeweils ein Sieb pro System vorgesehen ist. Daher kann ein gewünschter Filter- und Reinigungswirkungsgrad zuverlässig erreicht werden.

[0015] Bevorzugt sind die Leimmittelauftrageeinrichtungen und die gemeinsame Leimmittelzufuhreinrichtung über eine gemeinsame Leimmittelzufuhrleitung, über die das Leimmittel den Leimmittelauftrageeinrichtungen zuführbar ist, und eine gemeinsame Rückfuhrleitung, über die überschüssiges Leimmittel zu der Leimmittelzufuhrleitung rückführbar ist, miteinander verbunden.

[0016] Somit kann durch das Vorsehen der gemeinsamen Rückfuhrleitung bei einer relativ langen Wartungsdauer (d.h. Abschaltzeit) des Leimmittelzufuhrsystems verhindert werden, dass das Leimmittel in den Leitungen und dem System verbleibt, da es durch den entsprechenden Leitungskreislauf zu dem Leimmittelzufuhrtank rückgeführt wird.

[0017] Die Rückfuhrleitung kann mit den Leimmittelauftrageeinrichtungen und dem Zufuhrtank verbunden sein und ist in der Lage, dass überschüssige Leimmittel zu dem Zufuhrtank rückzuführen.

5 **[0018]** Bevorzugt ist in der Rückfuhrleitung zumindest eine Siebeinrichtung vorgesehen, um das überschüssige Leimmittel durchzusieben und zu reinigen.

[0019] Diese Siebeinrichtung in der Rückfuhrleitung kann dieselbe Siebeinrichtung wie die in der Leimmittelzufuhreinrichtung sein, so dass auch das überschüssige Leimmittel bereits gereinigt zu dem Leimmittelzufuhrtank rückgeführt wird, wodurch der Filter- und Reinigungswirkungsgrad nochmals gesteigert wird.

10 **[0020]** Alternativ kann auch statt der Siebeinrichtung in der Leimmittelzufuhreinrichtung die Siebeinrichtung in der Rückfuhrleitung vorgesehen sein, um das Leimmittel, das in den Zufuhrtank einzubringen ist, entsprechend zu reinigen.

15 **[0021]** Die Siebeinrichtung weist bevorzugt zwei Siebe auf, die in der Rückfuhrleitung in Parallelschaltung angeordnet sind. Diese Anordnung weist dieselben Vorteile wie die Anordnung der Siebe in Parallelschaltung in der gemeinsamen Leimmittelzufuhrleitung auf.

20 **[0022]** Des Weiteren kann eine Drossleinrichtung zwischen der Zentrifugalpumpe und den Leimmittelauftrageeinrichtungen in der Leimmittelzufuhreinrichtung vorgesehen sein. Diese Drossleinrichtung (z.B. einstellbares Drosselventil) kann einen Durchfluss und/oder Zufuhrdruck des Leimmittels innerhalb der Leimmittelzufuhreinrichtung zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen einstellen (steuern).

25 **[0023]** Die Leimmittelauftrageeinrichtungen können beispielsweise Filmtransferleimmittelauftragseinheiten, Leimmittelauftragsbalken und/oder Leimmittelpressen sein.

30 **[0024]** Die Leimmittelauftrageeinrichtungen sind bevorzugt derart angeordnet, dass das Leimmittel auf beide Bahnseiten der Papier- oder Kartonbahn aufgebracht werden kann. Durch entsprechendes Regulieren der von den Leimmittelauftrageeinrichtungen aufzubringenden Menge an Leimmittel können gleiche oder unterschiedliche Mengen an Leimmittel auf die beiden Bahnseiten aufgebracht werden.

35 **[0025]** Somit kann dasselbe Leimmittel auf beide Bahnseiten der zu leimenden Papier- oder Kartonbahn mittels der Leimmittelauftrageeinrichtungen aufgebracht werden. Das heißt, das Leimmittel mit demselben Trockengehalt, derselben Viskosität und derselben Temperatur kann verwendet werden, um Bahnseiten (z.B. Vorder- und Rückseite) der Papier- oder Kartonbahn mit einem entsprechenden Leimungsgrad zu versehen.

40 **[0026]** Bevorzugt weist das Leimmittelzufuhrsystem einen Leimmittelspeichertank auf, in dem Leimmittel speicherbar ist, um das Leimmittel von dem Leimmittelspeichertank in die gemeinsame Leimmittelzufuhreinrichtung einzuspeisen. Dieser Leimmittelspeicher kann zu dem Leimmittelzufuhrsystem zuschaltbar sein oder kann stationär mit dem Zufuhrtank verbunden sein. Der

Leimmittelspeichertank kann eine mobile Einheit sein, die bei verschiedenen Leimmittelzufuhrsystemen in einer Papierfabrik verwendet werden kann, um Leimmittel zu den entsprechenden Zufuhrtanks der verschiedenen Leimmittelzufuhrsysteme zuzuführen, falls der Leimmittelverbrauch in den jeweiligen Leimmittelzufuhrsystemen einen vorbestimmten Wert überschritten hat. Der Leimmittelspeichertank ist bevorzugt derart angeordnet, dass das Leimmittel von dem Leimmittelspeichertank zu dem Zufuhrtank einspeisbar ist. Dies kann mit einer separaten Leitungsführung zu dem Zufuhrtank erfolgen, oder es kann das Leimmittel direkt (ohne Leitungsführung) von dem Leimmittelspeichertank in den Leimmittelzufuhrtank abgelassen werden.

[0027] Als zuzuführendes Leimmittel kann Leimmittel, pigmentfreies Leimmittel, pigmenthaltiges Leimmittel, pigmentfreies oder pigmenthaltiges Farbmittel verwendet werden. Somit kann das Leimmittelzufuhrsystem zum Zuführen von pigmenthaltigen Mitteln zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen verwendet werden, um die Bahnseite(n) der Papier- oder Kartonbahn zu pigmentieren (z.B. zur Herstellung von Vorstrichen, zur Verbesserung der Qualität von oberflächengeleimten Papier, etc.). Der in den Ansprüchen verwendete Begriff "Leimmittel" umfasst: Mittel für die Leimung (Leimmittel), Mittel für die Pigmentierung (z.B. ein Leimmittel mit Bindemittel und Pigmenten) sowie Farbmittel für die Farbgebung. Für die Veredlung der Oberfläche können Füllstoffe oder Füllpigmente verwendet werden, wobei pigmentiertes Leimmittel auch gefärbt sein kann.

[0028] In Hinblick auf den Trockengehalt und die Viskosität des Leimmittels kann beim Aufbringen von Leimmittel durch Filmtransferleimmittelauftrageeinheiten ein Leimmittel bevorzugt mit einem Trockengehalt von 5 - 16% und einer Viskosität von 20 - 60mPas Brookfield 100U/min verwendet werden. Beim Verwenden von pigmenthaltigem Leimmittel ist der Trockengehalt des Leimmittels bevorzugt 10 - 45% und beträgt die Viskosität bevorzugt 20 - 600mPas Brookfield 100U/min.

[0029] Das erfindungsgemäße Leimmittelzufuhrsystem wird bevorzugt bei einer Leimpresse in einer Trockenpartie in einer Papier- oder Kartonherstellungsmaschine verwendet, um die Eigenschaften und die Qualität der Papiers- oder Kartonbahn (z.B. Benetzungs- und/oder Eindringverhalten) bei der Papier- oder Kartonherstellung nach den gewünschten Vorgaben des Papiers/Kartons (Trockengehalt, Leimungsgrad, etc.) einzustellen.

[0030] Das erfindungsgemäße Leimmittelzufuhrsystem ist nachstehend anhand des in der einzigen Figur gezeigten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0031] Fig. 1 zeigt schematisch einen entsprechenden Aufbau des erfindungsgemäßen Leimmittelzufuhrsystems.

[0032] In Fig. 1 weist das erfindungsgemäße Leimmittelzufuhrsystem einen Zufuhrtank 1, eine Zentrifugalpumpe (Pumpe) 2, zwei Siebe (Siebeinrichtung) 3, einen unteren Leimmittelauftragsbalken (Leimmittelauftra-

geeinrichtung) 4, einen oberen Leimmittelauftragsbalken (Leimmittelauftrageeinrichtung) 5 und einen Leimmittelspeichertank 6 auf.

[0033] Der Zufuhrtank 1, die Pumpe 2 und die Siebeinrichtung 3 bilden eine gemeinsame Leimmittelzufuhreinrichtung. Somit bilden gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Zufuhrtank 1, die Pumpe 2 und die beiden Siebe 3 die gemeinsame Leimmittelzufuhreinrichtung, durch die das Leimmittel den beiden Leimmittelauftragsbalken 4, 5 zuführbar ist.

[0034] Die beiden Leimmittelauftragsbalken 4, 5 sind zu entsprechenden Bahnseiten einer mit dem Leimmittel zu versehenen Papier- oder Kartonbahn (nicht gezeigt) zugeordnet. Das heißt, der untere Leimmittelauftragsbalken 4 ist zu einer unteren Bahnseite (z.B. Rückseite) der Papier- oder Kartonbahn zugeordnet, während der obere Leimmittelauftragsbalken 5 zu der oberen Bahnseite (z.B. Vorderseite) der Papier- oder Kartonbahn zugeordnet ist, so dass der untere Leimmittelauftragsbalken 4 geeignet ist, das Leimmittel auf die Rückseite der Papier- oder Kartonbahn aufzubringen, während der obere Leimmittelauftragsbalken 5 das Leimmittel auf die Vorderseite der Papier- oder Kartonbahn aufbringen kann.

[0035] Ferner weist das erfindungsgemäße Leimmittelzufuhrsystem eine gemeinsame Leimmittelzufuhrleitung 11, eine gemeinsame Leimmittelzufuhrverbindungsleitung (Leimmittelzufuhrleitung) 12 und eine gemeinsame Leimmittelnückfuhreleitung 13 auf.

[0036] Der Zufuhrtank 1 ist mittels der Leimmittelzufuhrleitung 11 mit der Pumpe 2 verbunden, wobei stromabwärtig der Pumpe 2, die zwei Filter 3 in Parallelschaltung in der Leimmittelzufuhrleitung 11 angeordnet sind. Die Leimmittelzufuhrleitung 11 wird stromabwärtig der Filter 3 wieder zusammengeführt und geht in die Leimmittelzufuhrverbindungsleitung 12 über, die mit beiden Leimmittelauftragsbalken 4 und 5 verbunden ist.

[0037] Überschüssiges Leimmittel, das nicht zur Leimung der beiden Bahnseiten der Papier- oder Kartonbahn verwendet wird, ist über die gemeinsame Rückfuhreleitung 13 stromabwärtig von den beiden Leimmittelauftragsbalken 4 und 5 zu dem Zufuhrtank 1 rückführbar.

[0038] Der Leimmittelspeichertank 6 ist in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel stationär über eine Leimmittelspeichertankleitung, die stromaufwärtig des Zufuhrtanks 1 in die Rückfuhreleitung 13 mündet, mit dem Zufuhrtank 1 verbunden.

[0039] Der Leimmittelspeichertank 6 kann auch mit einer separaten Leimmittelspeichertankleitung mit dem Zufuhrtank 1 verbunden sein. Ferner kann der Leimmittelspeichertank 6 über eine Öffnung des Zufuhrtanks 1 gebracht werden, um das Leimmittel, das in dem Leimmittelspeichertank 6 gespeichert ist, in den Zufuhrtank 1 abzulassen. Ferner kann der Leimmittelspeichertank 6 auch anhand einer Leitungskopplung direkt oder über die Rückfuhreleitung 13 zu dem Zufuhrtank 1 zuschaltbar sein, um Leimmittel von dem Leimmittelspeichertank 6 zu dem Zufuhrtank 1 zuzuführen.

[0040] Obwohl es in der Figur nicht dargestellt ist, kann

eine Drosseleinrichtung (Drosselventil, einstellbare Drossel, oder dergleichen) zwischen der Pumpe 2 und den Leimmittelauftragsbalken 4, 5 in der Leimmittelzufuhreinrichtung vorgesehen sein. Bevorzugt ist eine derartige Drosseleinrichtung stromabwärtig der Pumpe 2 und stromaufwärtig der Filter 3 in der Leimmittelzufuhrleitung 11 angeordnet. Somit kann durch die Drosseleinrichtung ein Durchfluss und/oder Zufuhrdruck des Leimmittels zu den Leimmittelauftragsbalken 4,5 eingestellt werden.

[0041] Da die Pumpe 2 eine Zentrifugalpumpe ist, können durch eine entsprechende Drehzahlregelung oder durch eine entsprechende Regelung der Durchflussmenge des Leimmittels durch die Zentrifugalpumpe hindurch die Pumpenverluste zur Erwärmung (Temperatur) des Leimmittels dienen, z.B. kann das Leimmittel auf eine derartige Temperatur erwärmt werden (z.B. 85°C), die zur Leimung der Bahnseiten der Papier- oder Kartonbahn besonders vorteilhaft ist.

[0042] Gemäß dem erfindungsgemäßen Leimmittelzufuhrsystem wird das Leimmittel durch den Pumpenbetrieb der Pumpe 2 von dem Zufuhrtank 1 angesaugt, dadurch das Leimmittel zu den Sieben 3 zugeführt, in diesen entsprechend gefiltert und gereinigt, danach wieder in die gemeinsame Zufuhrleitung 11 zusammengeführt und zu den beiden Leimmittelauftragsbalken 4, 5 über die Leimmittelzufuhrverbindungsleitung 12 zugeführt. Überschüssiges Leimmittel, das bei der Leimung der beiden Bahnseiten der Papier- oder Kartonbahn nicht verwendet wird, ist über die gemeinsame Rückfuhrleitung 13 zu dem Zufuhrtank 1 rückführbar. Optional bzw. alternativ kann in der gemeinsamen Rückfuhrleitung 13 auch eine entsprechende Siebeinrichtung (z.B. die zwei Siebe, die in der Leimmittelzufuhrleitung 11 angeordnet sind) angeordnet sein, um das überschüssige Leimmittel vor der Rückführung in den Zufuhrtank 1 entsprechend reinigen zu können.

[0043] Bevorzugt werden als die Siebe 3 dieselben Siebe verwendet, die in den Leimmittelzufuhrsystemen gemäß dem Stand der Technik verwendet werden. Somit können die entsprechenden Lagerbestände an Sieben herangezogen werden, ohne dass neue Siebbaugrößen verwendet werden.

[0044] In dem vorstehenden Ausführungsbeispiel sind zwei Leimmittelauftragsbalken vorgesehen. Es können auch mehr als zwei Leimmittelauftragsbalken als Leimmittelauftrageeinrichtungen vorgesehen sein, sofern diese mit der gemeinsamen Leimmittelzufuhreinrichtung verbunden sind, durch die das Leimmittel zu ihnen zuführbar ist.

[0045] In dem vorstehenden Ausführungsbeispiel sind Leimmittelauftragsbalken als Leimmittelauftrageeinrichtungen vorgesehen. Es können auch Filmtransferleimmittelauftrageeinheiten und/oder Leimmittelpressen verwendet werden. Ferner können beliebige Kombinationen von Leimmittelauftragsbalken, Filmtransferleimmittelauftrageeinheiten und/oder Leimmittelpressen als Leimmittelauftrageeinrichtungen angewandt werden, zu de-

nen das Leimmittel über die gemeinsamen Leimmittelzufuhreinrichtung zugeführt wird.

[0046] In dem vorstehenden Ausführungsbeispiel ist der untere Leimmittelauftragsbalken zu der Rückseite (untere Bahnseite) der Papier- oder Kartonbahn zugeordnet, während der obere Leimmittelauftragsbalken zu der Vorderseite (obere Bahnseite) der Papier- oder Kartonbahn zugeordnet ist. Diese können auch zu ein und derselben Bahnseite zugeordnet sein. Ferner sind die Bezeichnungen "oben" und "unten" nicht einschränkend auszulegen, sie dienen lediglich zur Unterscheidung der beiden Bahnseiten der Papier- oder Kartonbahn. Z.B. kann auch eine vertikale oder geneigte Bahnführung der Papier- oder Kartonbahn in einer Leimpresse verwendet werden, so dass eine "linke" Bahnseite und eine "rechte" Bahnseite mit dem Leimmittel versehen werden können.

[0047] Es kann auch ein Sieb oder mehr als zwei Siebe in der Zufuhrleitung und/oder in der Rückfuhrleitung zur Reinigung des Leimmittels verwendet werden. Zudem können die Siebe in Serie geschaltet in dem Leimmittelzufuhrsystem angeordnet sein. Auch eine Kombination von Serie- und Parallelschaltung der Siebe ist möglich. Ferner kann die Zufuhrleitung zwei oder mehr parallel durchflossene Siebe haben. Es können auch Siebe hintereinander geschaltet sein, die ggf. als Siebkaskade mit in Durchflussrichtung abnehmender Maschenweite (feinere Siebe) gestaltet sein können.

[0048] Der Begriff "Leimmittel" umfasst alle für die Leimung von Papier geeigneten Leimmittel; diese können pigmenthaltig oder pigmentfrei, füllstoffhaltig oder füllstofffrei, gefärbt oder ungefärbt sowie ggf. mit weiteren Zusatzstoffen versehen sein.

[0049] Bei der Verwendung von pigmenthaltigen Mitteln können die Bahnseite(n) der Papier- oder Kartonbahn mittels den Leimmittelauftrageeinrichtungen (korrespondieren zu Farbmittelauftrageeinrichtungen oder Füllstoffmittelauftrageeinrichtungen) entsprechend pigmentiert werden (z.B. zur Herstellung von Vorstrichen, zur Verbesserung der Qualität von oberflächengeleimten Papier, etc.).

Patentansprüche

1. Leimmittelzufuhrsystem, vorzugsweise für eine Maschine zum Bearbeiten von einer Papier- oder Kartonbahn, zum Zuführen von Leimmittel zu einer Papier- oder Kartonbahn, mit zumindest zwei Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) zum Auftragen des Leimmittels auf die Papier- oder Kartonbahn, die mit einer gemeinsamen Leimmittelzufuhreinrichtung (1, 2, 3) verbunden sind, durch die das Leimmittel den Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) zuführbar ist.
2. Leimmittelzufuhrsystem nach Anspruch 1, wobei die Leimmittelzufuhreinrichtung (1, 2, 3) eine Zentrifugalpumpe (2) zum Pumpen des Leimmittels zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) aufweist.

3. Leimmittelzufuhrsystem nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Leimmittelzufuhreinrichtung (1, 2, 3) einen Zufuhrtank (1), in dem das Leimmittel aufnehmbar ist, und zumindest eine Siebeinrichtung (3) aufweist, durch die das von dem Zufuhrtank (1) durch die Zentrifugalpumpe (2) zu den Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) zugeführte Leimmittel gesiebt und gereinigt wird. 5
4. Leimmittelzufuhrsystem nach Anspruch 3, wobei die Siebeinrichtung (3) zumindest zwei Siebe (3) aufweist, die in einer mit den Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) verbundenen Leimmittelzufuhrleitung (11) in Parallelschaltung angeordnet sind. 10
5. Leimmittelzufuhrsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) und die gemeinsame Leimmittelzufuhreinrichtung (1, 2, 3) über eine gemeinsame Leimmittelzufuhrleitung (12), über die das Leimmittel den Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) zuführbar ist, und eine gemeinsame Rückfuhrleitung (13), über die überschüssiges Leimmittel zu der Leimmittelzufuhreinrichtung (1, 2, 3) rückführbar ist, miteinander verbunden sind. 15
20
25
6. Leimmittelzufuhrsystem nach Anspruch 5, wobei die Rückfuhrleitung (13) die Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) und den Zufuhrtank (1) miteinander verbindet und in der das überschüssige Leimmittel zu dem Zufuhrtank (1) rückführbar ist. 30
7. Leimmittelzufuhrsystem nach Anspruch 5 oder 6, wobei in der Rückfuhrleitung (13) zumindest eine Siebeinrichtung vorgesehen ist, um das überschüssige Leimmittel durchzusieben und zu reinigen. 35
8. Leimmittelzufuhrsystem nach Anspruch 7, wobei die Siebeinrichtung zumindest zwei Siebe aufweist, die in der Rückfuhrleitung (13) in Parallelschaltung angeordnet sind. 40
9. Leimmittelzufuhrsystem nach einem der Ansprüche 2 bis 8, wobei eine Drosseleinrichtung zwischen der Zentrifugalpumpe (2) und den Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) in der Leimmittelzufuhreinrichtung (1, 2, 3) vorgesehen ist. 45
10. Leimmittelzufuhrsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) Filmtransferleimmittelauftragseinheiten, Leimmittelauftragsbalken und/oder Leimmittelpressen sind. 50
11. Leimmittelzufuhrsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Leimmittelauftrageeinrichtungen (4, 5) derart angeordnet sind, dass das Leimmittel auf beide Bahnseiten der Papier- oder Kartonbahn aufbringbar ist. 55
12. Leimmittelzufuhrsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, das des Weiteren einen Leimmittelspeichertank (6) aufweist, in dem Leimmittel speicherbar ist, um das Leimmittel von dem Leimmittelspeichertank (6) in die gemeinsame Leimmittelzufuhreinrichtung (1, 2, 3) einzuspeisen.
13. Leimmittelzufuhrsystem nach Anspruch 12, wobei der Leimmittelspeichertank (6) derart angeordnet ist, dass Leimmittel von dem Leimmittelspeichertank (6) zu dem Zufuhrtank (1) einspeisbar ist.
14. Leimmittelzufuhrsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das zuzuführende Leimmittel ein pigmenthaltiges oder pigmentfreies, füllstoffhaltiges oder füllstofffreies, gefärbtes oder ungefärbtes Leimmittel mit oder ohne Zusatzstoffe ist.
15. Verwendung des Leimmittelzufuhrsystems nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einer Leimpresse in einer Trockenpartie in einer Papier- oder Kartonherstellungsmaschine.

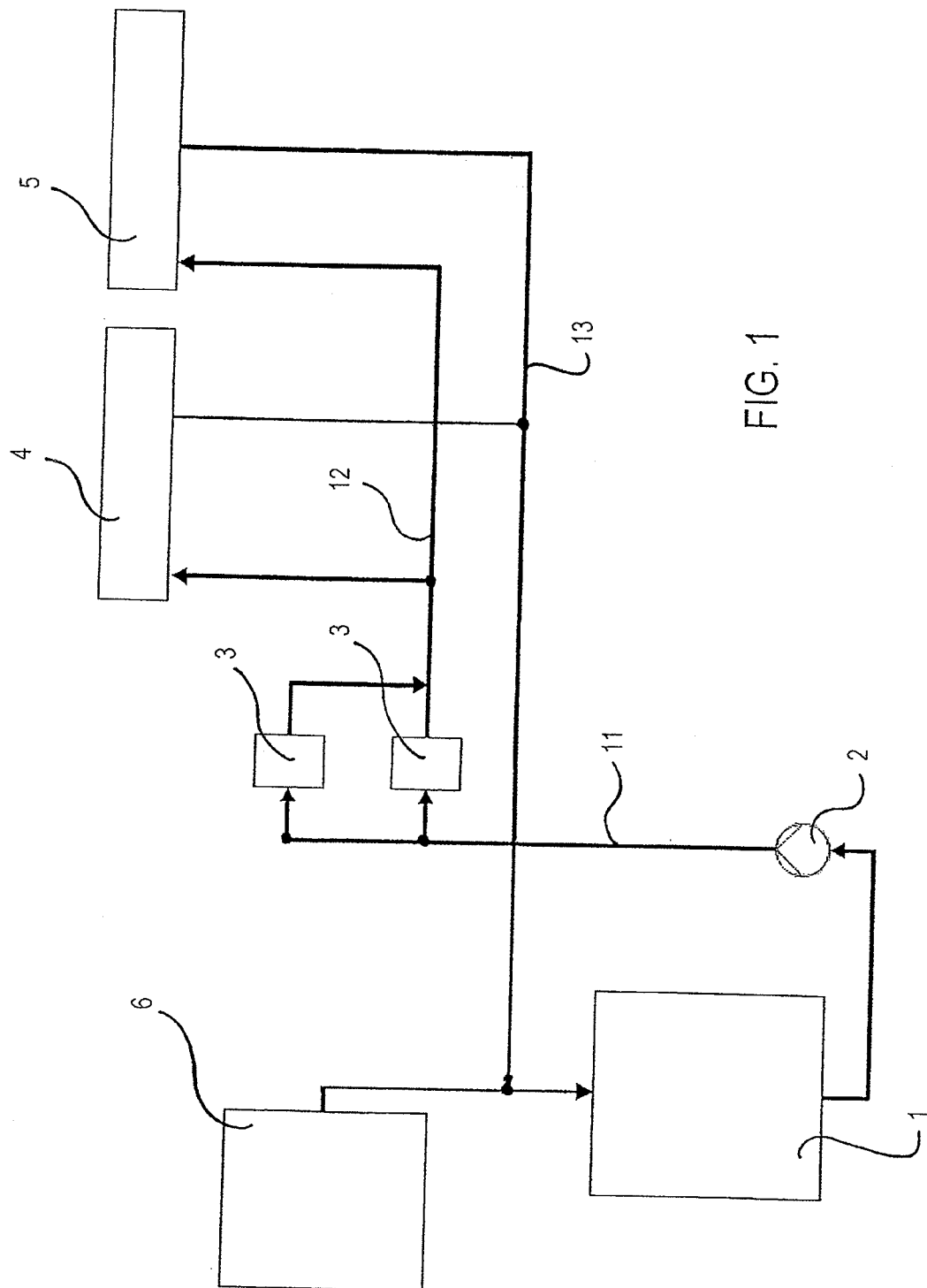


FIG. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 19 5307

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP 4 073296 A (OJI PAPER CO) 9. März 1992 (1992-03-09) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1-15	INV. D21H21/16 D21H23/20 D21H23/32
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Mai 2012	Prüfer Beins, Ulrika
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 11 19 5307

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 4073296 A	09-03-1992	JP 2954985 B2	27-09-1999
		JP 4073296 A	09-03-1992

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82