



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **280 450 A3**

5(51) D 21 F 11/04

**PATENTAMT der DDR**

---

(21) WPD 21 F / 311 803 0 (22) 30.12.87 (45) 11.07.90

---

(71) VEB Vereinigte Pappen- und Kartonagenwerke, Sitz Glashütte, Müglitztalstraße 2, Glashütte, 8245, DD  
(72) Schulze, Günter; Richter, Dieter; Schönherr, Max; Funk, Rainer; Arnold, Hans-Jürgen; Lorenz, Christoph;  
Raschke, Franz, Dipl.-Ing.; Schulze, Christine, DD

---

**(54) Verfahren zur Herstellung papiergedeckter saugfähiger Pappen**

---

(55) Pappe, saugfähig, papiergedeckt; Untersetzer; Papier, lufttrocken; Holzschliff; Altpapier, auflegen; Verbund  
(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung papiergedeckter saugfähiger Pappen, welche insbesondere zu Untersetzern für die Getränke- und Lebensmittelindustrie weiterverarbeitet werden. Dabei wird ein lufttrockenes Papier mit einer Masse pro Flächeneinheit von 20 g/m<sup>2</sup> bis 60 g/m<sup>2</sup> auf eine schwach entwässerte, aus 70 % bis 100 % Holzschliff und 0 % bis 30 % Altpapier bestehende, sich bildende Pappenbahn aufgelegt und im Verbund mit dieser bei einer Geschwindigkeit von 6 m/min bis 12 m/min durch die Gaultschpartie, Preßpartie und Trockenpartie geführt. Anschließend werden die papiergedeckten Pappen auf Format geschnitten, ggf. geglättet und ggf. bedruckt.

## Patentanspruch:

Verfahren zur Herstellung papiergedeckter saugfähiger Pappen im Geschwindigkeitsbereich von 6m/min bis 12m/min, **dadurch gekennzeichnet**, daß unmittelbar nach dem Stoffauflauf einer Pappenmaschine ein lufttrockenes, saugfähiges, ungeleimtes oder schwach geleimtes, holzfreies oder holzhaltiges, weißes oder farbiges Papier mit einer Masse pro Flächeneinheit von 20g/m<sup>2</sup> bis 60g/m<sup>2</sup> von der Rolle auf die schwach entwässerte, aus 70% bis 100% Holzschliff und 0% bis 30% Altpapier bestehende, sich bildende Pappenbahn aufgelagt und im Verbund mit dieser durch die Gautschpartie, Preßpartie und Trockenpartie geführt wird.

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung papiergedeckter saugfähiger Pappen, welche insbesondere zu Untersetzern für die Getränke- und Lebensmittelindustrie weiterverarbeitet werden.

## Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Pappen für saugfähige Untersetzer, wie Bierglasuntersetzer, Tortenscheiben und dergleichen, werden üblicherweise aus einem groben, mechanisch erzeugten Holzstoff, dem sogenannten Weißschliff, hergestellt.

Weitere Hilfsstoffe sind in der Regel nicht enthalten. Die Oberfläche derart erzeugter Pappen ist aufgrund der groben Faserstruktur des Weißschliffs rau und uneben. Ein darauf aufgebrachtener Druck fällt meist ungleichmäßig durch eine Vielzahl fehlender Rasterpunkte aus.

Es hat deshalb nicht an Versuchen gefehlt, diese Nachteile zu beheben. In DE 2360295 wird eine saugfähige Pappe beschrieben, die zur Verbesserung der Bedruckbarkeit eine aus Holzschliff bestehende, einen Anteil von etwa 15% Papiermasse zur Verfestigung enthaltende Einlage aufweist, auf welche ein- oder beidseitig Deckschichten aus Papiermasse mit einem Anteil gebleichter Cellulose sowie einem Stärkezusatz aufgebracht werden. Nachteilig ist hierbei, daß zum Aufbringen der Deckschichten auf die Einlage direkt nach deren Blattbildung auf einem Langsieb und teilweisen Entwässerung spezielle Rundsieb-Blattbildungsvorrichtungen nötig sind.

Eine weitere Möglichkeit, qualitativ höherwertige Deckschichten auf minderwertige Einlagen aufzubringen, besteht bekanntermaßen darin, die Deckschicht(en) auf einem bzw. mehreren zusätzlichen Langsieben zu bilden und mit der Einlage zu vergautschen.

Der Trockengehalt der Einlage im Moment des Vergautschens mit der oder den Deckschichten liegt sowohl bei der Bildung auf Rundsieb- als auch auf Langsiebvorrichtungen im Bereich von etwa 20% bis 25%.

In DE 2654603 wird ein Bierglasuntersetzer beschrieben, dessen Zwischenschicht aus Wellkarton besteht, auf den beidseitig Deckschichten aus relativ glattem, ungeleimtem Papier aufgeklebt sind.

Auch hier sind spezielle Anlagen zur Herstellung des Erzeugnisses nötig. Außerdem wird der Untersetzer durch Belastung, besonders bei Befeuchtung, deformiert.

Ein Verfahren zur Herstellung von Pappe wird in DE 2604728 offenbart, bei dem abwechselnd jeweils eine aus einer Suspension von Fasern in Wasser gebildete Faserschicht und eine aus einer Suspension von trockenen Fasern in Luft gebildete Faserschicht übereinander angeordnet vorliegen und die so erhaltene Faserbahn auf übliche Weise entwässert und verpaßt wird. Es wird auch die Möglichkeit vorgesehen, die trockenen Fasern als Deckschicht auf einer aus einer wäßrigen Suspension gebildeten Unterschicht anzuordnen. Das Ziel besteht darin, Pappen mit einer verbesserten und dauerhaften Oberfläche zu versehen. Nachteilig wirkt sich jedoch die Tatsache aus, daß die so erzeugte Pappe eine niedrigere Absorptionsfähigkeit aufweist. Hinzu kommt, daß zur Realisierung des Verfahrens ein relativ hoher, den herkömmlichen Pappeerzeugungsprozeß auf einem Langsieb bei weitem übersteigender apparativer Aufwand notwendig ist.

Als weitere bekannte Variante des Verbindens mehrerer Schichten sei die Kaschierung genannt, bei der die Schichten mittels wasserlöslicher natürlicher Klebstoffe, Dispersionskleber, Klebelacke oder Klebeschmelzen fest verbunden werden. Durch die Kaschiermittel wird jedoch eine Sperrschicht erzeugt, wodurch die Saugfähigkeit wesentlich reduziert wird. Eine Anwendbarkeit für saugfähige Pappen ist daher nur bedingt gegeben.

## Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, papiergedeckte saugfähige Pappen mit verbesserter Bedruckbarkeit und ausreichender Spaltfestigkeit ohne hohen zusätzlichen apparativen Aufwand herzustellen und die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden.

## Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Bedruckbarkeit und den ästhetischen Eindruck saugfähiger Pappen zu verbessern, ohne die Material- und Herstellungskosten wesentlich zu steigern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß unmittelbar nach dem Stoffauflauf ein lufttrockenes, saugfähiges, ungeleimtes oder schwach geleimtes, holzfreies oder holzhaltiges, weißes oder farbiges Papier mit einer Masse pro Flächeneinheit von 20g/m<sup>2</sup> bis 60g/m<sup>2</sup> von der Rolle auf die schwach entwässerte, aus 70% bis 100% Holzschliff und 0% bis 30%

Altpapier bestehende, sich bildende Pappenbahn aufgelegt, im Verbund mit dieser mit einer Geschwindigkeit von 6 m/min bis 12 m/min durch die Gautschpartie, Pressenpartie und Trockenpartie weitergeführt, anschließend auf Format geschnitten, ggf. geglättet und ggf. bedruckt wird.

Die aufgelegte Papierbahn verbindet sich dabei durch Vergautschen mit der Pappenbahn, wobei eine den durch den Gebrauch bestimmten Ansprüchen genügende Spaltfestigkeit erreicht wird.

Die Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit und damit verbunden der Bedruckbarkeit der saugfähigen Pappen eröffnet die Möglichkeit, die aus Holzschliff und ggf. Altpapier bestehende Unterbahn weniger zu verdichten.

Als Werkstoffe für die Oberbahn werden üblicherweise weiße Papiere mit einem Weißgrad von 60% bis 90% verwendet. Für höhere Ansprüche und zur Erzielung besonderer Effekte kommen auch farbige Papiere zum Einsatz.

Durch die Auflage der Papieroberbahn auf die Pappunterbahn wird die Druckfarbenaufnahme beim Offsetdruck positiv beeinflusst. Zur Erzielung einer gleichen Farbbrillanz wird durch das verringerte Wegschlagen weniger Druckfarbe benötigt.

## Ausführungsbeispiele

### Beispiel 1

Ein Serviettenrohpapier mit einer Masse pro Flächeneinheit von  $23 \text{ g/m}^2$  und einem Weißgrad  $\beta$  von 75% wird unmittelbar nach dem Stoffauflauf einer Pappenmaschine über eine Abrollvorrichtung auf die schwach entwässerte Pappenbahn aus 100% Holzschliff aufgelegt, synchron mit dieser bei einer Maschinengeschwindigkeit von 12 m/min durch die Gautsch-, Preß- und Trockenpartie geführt, anschließend auf Format geschnitten, geglättet und im Offsetdruckverfahren bedruckt. Die Spaltfestigkeit dieser 1,8 mm dicken Pappe betrug 38...45 N, der Weißgrad des Materialverbundes nahm einen Wert von 66,7% auf der papiergedeckten Oberseite ein. Es wurde eine Saugfähigkeit von 30 s auf der Oberseite nach der betrieblichen Methode erreicht.

Betriebliche Methode zur Bestimmung der Saugfähigkeit von Pappen:

$0,5 \text{ cm}^3$  destilliertes Wasser mit einer Temperatur von  $20^\circ\text{C}$  werden bei Normalklima (Temperatur  $20^\circ\text{C}$ , relative Luftfeuchtigkeit 65%) aus einer Pipette mit einem Mal auf die zu prüfende Seite der Pappe aufgebracht. Die Zeit vom Aufgeben des Wassers bis zu dessen vollständigem Wegschlagen in das Innere der Pappe ist das Maß für die Saugfähigkeit.

### Beispiel 2

Ein Filtrierpapier mit einer Masse pro Flächeneinheit von  $60 \text{ g/m}^2$  und einem Weißgrad von 75,2% wird wie im Beispiel 1 auf die schwach entwässerte Pappenbahn aus 100% Holzschliff aufgelegt, mit einer Geschwindigkeit von 8 m/min durch die Pappenmaschine geführt, auf Format geschnitten, geglättet und bedruckt. Die Spaltfestigkeit der so hergestellten 2,0 mm dicken Pappe betrug 24...31 N, der Weißgrad auf der papiergedeckten Oberseite 69,4%. Es wurde eine Saugfähigkeit von 26 s auf der Oberseite nach der betrieblichen Methode ermittelt.

### Beispiel 3

Ein Filtrierpapier mit einer Masse pro Flächeneinheit von  $60 \text{ g/m}^2$  und einem Weißgrad von 75,5% wird wie im Beispiel 1 auf die schwach entwässerte Pappenbahn aus 70% Holzschliff und 30% Altpapier aufgelegt, mit einer Geschwindigkeit von 6 m/min durch die Pappenmaschine geführt, auf Format geschnitten, geglättet und bedruckt.

Es wurde eine Spaltfestigkeit der so hergestellten 2,0 mm dicken Pappe von 23...31 N ermittelt.

Der Weißgrad auf der papiergedeckten Oberseite betrug 69,8%. Die nach der betrieblichen Methode bestimmte Saugfähigkeit nahm einen Wert von 32 s an.

### Beispiel 4

Ein grün eingefärbtes Durchschlagpapier aus 100% Altpapier mit einer Masse pro Flächeneinheit von  $40 \text{ g/m}^2$  wird analog Beispiel 1 auf die schwach entwässerte Pappenbahn aus 80% Holzschliff und 20% Altpapier aufgelegt, mit einer Geschwindigkeit von 7 m/min durch die Pappenmaschine geführt, auf Format geschnitten und bedruckt.

Die Spaltfestigkeit der so hergestellten 1,8 mm dicken Pappe betrug 30...42 N. Es wurde nach der betrieblichen Methode eine Saugfähigkeit von 34 s ermittelt.

### Beispiel 5 (Vergleich)

Nach herkömmlichem Verfahren wurde eine Pappenbahn aus 100% Holzschliff, welcher auf einen Mahlgrad von  $50^\circ\text{SR}$  ausgemahlen wurde, hergestellt. Die Geschwindigkeit der Pappenmaschine betrug dabei 10 m/min. Diese Pappe wurde anschließend auf Format geschnitten, geglättet und bedruckt.

Die Spaltfestigkeit dieser 2,3 mm dicken Pappe betrug 72...80 N. Es wurde ein Weißgrad von 61,4% erzielt. Die Saugfähigkeit, bestimmt nach der betrieblichen Methode, nach einen Wert von 23 s an.