



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 554 659 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93100112.7**

51 Int. Cl.⁵: **D21H 17/02, D21H 27/02**

22 Anmeldetag: **07.01.93**

30 Priorität: **01.02.92 DE 4202857**

71 Anmelder: **VK Mühlen Aktiengesellschaft
Haulander Hauptdeich 2
W-2102 Hamburg 93(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.93 Patentblatt 93/32

72 Erfinder: **Schober, Karl-Heinz
Diershof 1 d
W-2105 Seevetal 2(DE)**

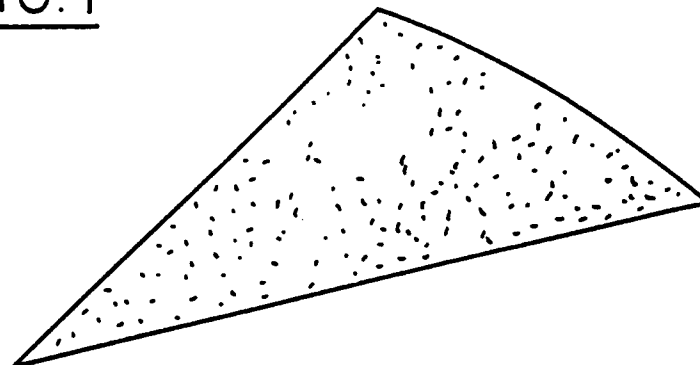
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

74 Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Hauck Dipl.-Ing. E.
Graalfs Dipl.-Ing. W. Wehnert Dr.-Ing. W.
Döring
Neuer Wall 41
W-2000 Hamburg 36 (DE)**

54 **Papier oder papierähnlicher Gegenstand.**

57 Zur Herstellung eines im wesentlichen für alle bekannten Zwecke anwendbares Papier oder eines papierähnlichen Gegenstandes mit guter biologischer Abbaubarkeit, schadstoffarmer Entsorgungs- oder Wiederverwertungsmöglichkeit werden bei der Papierherstellung feste Bestandteile von Früchten oder Samen der Papierrohmasse zugesetzt, wobei diese Bestandteile, insbesondere Kleien in dem fertigen Produkt eingearbeitet und sichtbar vorliegen. Die festen Bestandteile können in zerkleinerter und/oder fraktionierter Form zugesetzt werden.

FIG.1



EP 0 554 659 A1

Die Erfindung bezieht sich auf Papier oder einen papierähnlichen Gegenstand.

Der Zusatz von verschiedenen Stoffen und Substanzen bei der Papierherstellung ist bekannt. Diese Stoffe werden der in der Regel aus Zellstoff, zum Beispiel Kiefersulfat-Zellstoff, und Füllstoffen wie CaCO_3 bestehenden Papierrohmasse zugesetzt oder die fertigen Papiere werden entsprechend beschichtet. Der teilweise Ersatz üblicher Zellulosepulpen durch Stärkefasern ist aus der DE-PS 27 13 311 bekannt. Vorbehandeltes Getreidemehl in einer Suspension mit Mikrokapseln dient der Beschichtung von Spezialpapieren, die in druckempfindlichen Abbildungssystemen gemäß der DE-AS 22 49 798 Verwendung finden. Die EP-A-0 038 884 beschreibt die Herstellung oberflächenstrukturierter Wandabdeckungen, wobei das mit einer geschäumten Polymermischung abgedeckte Papier Holzsplitter in der Größe von etwa 7 mm Länge und 0,5 bis 1,8 mm Dicke aufweist zur Erzeugung von Reliefstrukturen.

Diese bekannten Zusätze werden somit für Spezialpapiere bzw. bestimmte Anwendungen oder für die Einsparung an Zellstoff benutzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Papiere oder papierähnliche Gegenstände für im wesentlichen alle bekannten Verwendungszwecke anzugeben, die farbliche Effekte und bestimmte Muster aufweisen, und die eine günstige biologische Abbaubarkeit, schadstoffarme Entsorgung und eine Wiederverwertung ermöglichen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Papier oder der papierähnliche Gegenstand weist feste Bestandteile von Früchten oder Samen, insbesondere Kleien, auf, die in das fertige Produkt eingearbeitet und dort sichtbar sind.

Diese festen Bestandteile können der Papierrohmasse während verschiedener Verfahrensschritte bei der Papierherstellung zugesetzt werden, wobei der Prozentsatz dieser Bestandteile bis zu 70%, insbesondere zwischen 10 und 40%, bezogen auf die Papierrohmasse, betragen kann. Die hergestellten Papiere oder Pappen können für alle üblichen Verpackungs- und andere bekannten Zwecke wie Dekorpapier, Pakete etc. verwendet werden. Die erfindungsgemäßen Papiere oder papierähnliche Gegenstände sind zum Beispiel bedruck- und beschreibbar und können auch als Kopierpapier verwendet werden. Durch den Zusatz von festen Bestandteilen von Früchten oder Samen ergeben sich in Abhängigkeit von der Pflanzenart und der Größe der Bestandteile optische und strukturelle Effekte auf dem Papier. In Abhängigkeit von dem verwendeten Korngrößenspektrum der Bestandteile sind Papiere mit glatten Oberflächen, die anschließend kalandriert werden können, oder mit Oberflächenstrukturen produzierbar. Bei der Auswahl der festen Bestandteile ist die Struktur und die physikalisch-chemischen Eigenschaften (Quellung, Volumenkontraktion bei der Trocknung) je nach herzustellendem Papier zu beachten.

Aufgrund der optischen Wirkung der erfindungsgemäßen Papiere kann auf das Bedrucken, falls gewünscht, verzichtet werden. Auch der Zusatz von Farbstoffen bei der Papierherstellung kann entfallen, so daß eine günstige, schadstoffarme Entsorgung gewährleistet ist. Die in das Papier eingearbeiteten und sichtbaren Bestandteile sind pflanzlichen Ursprungs, so daß insbesondere bei der Verwendung von Kleien eine gute biologische Abbaubarkeit der Papiere aufgrund des Gehaltes an Nährstoffen, Spurenelementen etc. gegeben ist. Die Strukturierung des Papiers, in dem die einzelnen Partikel in einem nicht sehr festen Verbund mit dem Papiergrundstoff vorliegen, fördert ferner den Abbau. Die Papiere sind aber nicht nur gut abbaubar, sondern können auch wiederverwertet werden.

In dem erfindungsgemäßen Papier sind die festen sichtbaren Bestandteile von Früchten oder Samen verstreut angeordnet, wobei diese verstreute Anordnung ihrerseits wieder sehr unregelmäßig ist, d.h. die einzelnen Blätter können anhand der Verteilung und Anordnung der festen Bestandteile identifiziert werden. Zwei identische Blätter treten im Prinzip nicht auf, so daß selbst kopierte Blätter noch anhand ihres Musters unterscheidbar bzw. identifizierbar sind.

Durch den Zusatz an festen Bestandteilen, der bis zu 70% ausmachen kann, je nach Verwendungszweck der Papiere und der verwendeten Bestandteile sind aber auch höhere Prozentsätze möglich, kann zudem Zellstoff und/oder Füllstoff eingespart werden. Ist zum Beispiel der CaCO_3 -Gehalt des Papiers reduziert, fallen bei der Verbrennung geringere Mengen an mineralischer Asche an.

Als feste Bestandteile von Früchten oder Samen können Kleien, zum Beispiel Grießkleie und/oder Samen- bzw. Fruchtschalen und/oder Spelzen sowie Körner, behandelt oder unbehandelt und Teile davon verwendet werden. Diese Bestandteile können von beliebigen Pflanzen abstammen, wie zum Beispiel Getreide oder Leguminosen. Ferner sind Ölsamen, Kakao- und Sojaschalen oder Keime, zum Beispiel Malzkeime, verwendbar. Die Auswahl der Art der festen Bestandteile bzw. der Gemische davon sowie der Pflanzenart wird in Abhängigkeit von dem Verwendungszweck der Papiere, insbesondere von den erwünschten optischen und/oder strukturellen Effekten zu treffen sein. Die festen Bestandteile können thermisch oder hydrothermisch, falls notwendig, behandelt werden.

Je nach gewünschter Struktur und Korngröße können einzelne Bestandteile über zerkleinerungs- und trennungstechnische Maßnahmen (Mahlen, Sieben) in Fraktionen an- bzw. abgereichert werden. Dies kann auch durch verschiedene Aufbereitungsverfahren wie Mälzen (Malzspelzenkleie, Malzkleie) erreicht werden. Die anfallenden Kleien können zum Beispiel nach Siebung weiter zerkleinert, nochmals gesiebt oder anderweitig aufbereitet werden. Tabelle I zeigt beispielhaft die Verteilung der Korngröße für gesiebte und in drei Fraktionen aufgeteilte Kleien an.

TABELLE I

Typische Kleie-Siebanalyse, gesichtet im Jel-Sichter, 5 Minuten mit Siebhilfe			
Korngröße μm	grob	Fraktion (%) mittel	fein
> 1120	50-100	0-20	0-5
1010	0-40	0-20	0-5
750	0-30	0-20	0-5
630	0-20	0-30	0-5
500	0-10	0-50	0-5
400	0-5	0-50	0-10
315	0-5	0-30	0-20
200	0-5	0-20	0-30
125	0-5	0-20	0-40
< 125	0-5	0-20	50-100

Als grobe Fraktion kann nach Tabelle I eine Kleiefraktion betrachtet werden, in der mehr als 50% der Bestandteile eine Größe von über 1120 μm haben, während die mittlere Fraktion bis zu 20% und die feine Fraktion bis zu 5% derartiger Bestandteile aufweisen kann. Die in Tabelle I angegebenen Werte basieren auf mehreren Siebanalysen von verschiedenen Kleien, wobei Abweichungen der Werte zu anderen Korngrößenbestimmungen (Siebmethoden) möglich sind.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen erfindungsgemäße Papiermuster, in die gemäß Tabelle I mittlere und grobe Kleien- und Schalenfraktionen eingearbeitet sind, wobei das Papier nach Fig. 1 Weizengrießkleie einer mittleren Fraktion, das Papier nach Fig. 2 eine grobe Roggenkleie und nach Fig. 3 eine sehr grobe Weizenmalzkleie enthält. Insbesondere das Papier nach Fig. 3 kann Bestandteile enthalten, die der Größe eines Korns entsprechen.

Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Papiers werden nachfolgend näher erläutert.

Eine Probe Weizenmalzkeime sowie vier davon durch Siebung hergestellte Fraktionen (fein, mittel, grob, sehr grob) wurden im Jel-Sichter gesichtet. Die Ergebnisse sind in Tabelle II aufgeführt. Die einzelnen Fraktionen wurden jeweils während der Papierherstellung den Papierrohmassen zugesetzt. Die erzeugten Papiere gemäß den Figuren 4 bis 7 bestehen zu 70% aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff und zu 30% aus den Fraktionen gemäß Tabelle II.

Fig. 4 zeigt ein die feine Fraktion enthaltendes Papier, Fig. 5 ein die mittlere Fraktion enthaltendes Papier, während die Papiere nach den Figuren 6 und 7 die grobe bzw. sehr grobe Fraktion gemäß Tabelle II enthalten.

Die gezeigten Papiere können für alle bekannten Zwecke verwendet werden, wobei insbesondere das Papier nach Fig. 5, eventuell nach Kalandrierung, als Schreibpapier verwendet werden kann.

TABELLE II

Siebanalyse einer Weizenmalzkeim-Probe und der daraus hergestellten Fraktionen					
Korngröße μm	fein	Fraktion (%)		sehr grob	Probe
		mittel	grob		
> 1120	0,2	16,3	71,8	97,7	38,1
1010	1,6	37,1	20,5	0,8	11,2
750	13,7	31,5	3,9	0,2	10,4
630	14,3	4,9	0,5	0,1	6,5
500	9,7	1,8	0,4	0,1	3,9
400	25,2	2,6	0,5	0,1	10,4
315	7,5	0,9	0,2	0,1	3,1
200	10,9	0,5	0,3	0,1	4,9
125	10,3	0,7	0,2	0,1	5,0
< 125	6,6	3,7	1,7	0,7	6,5

Patentansprüche

1. Papier oder papierähnlicher Gegenstand, dadurch gekennzeichnet, daß es eingearbeitete und sichtbare Bestandteile von Getreide, Pseudogetreide, Leguminosen oder Ölsamen enthält.
2. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Kleiengemische verwendet werden.
3. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Kleie von Getreidearten verwendet wird.
4. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleien Malz-, Grieß- oder Spelzkleien sind.
5. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es sichtbare Bestandteile von Früchten oder Samen enthält.
6. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozentsatz an festen Bestandteilen von Früchten oder Samen bis zu 70%, bezogen auf die Papierrohmasse, beträgt.
7. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozentsatz an festen Bestandteilen von Früchten oder Samen zwischen 10 und 40% liegt.
8. Papier oder papierähnlicher Gegenstand Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Frucht- und/oder Samenschalen verwendet werden.
9. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unbehandelte oder behandelte Körner bzw. Teile davon verwendet werden.
10. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die festen Bestandteile von Früchten oder Samen thermisch oder hydrothermisch behandelt sind.
11. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die festen Bestandteile von Früchten oder Samen zerkleinert, insbesondere gemahlen sind.
12. Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die festen Bestandteile von Früchten oder Samen fraktioniert, insbesondere gesiebt sind.

EP 0 554 659 A1

- 13.** Papier oder papierähnlicher Gegenstand nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne oder gemischte, in Fraktionen größenmäßig angereicherte Bestandteile von Früchten oder Samen verwendet werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

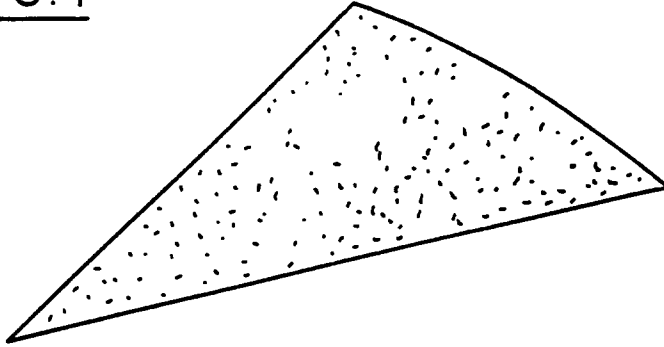


FIG.2

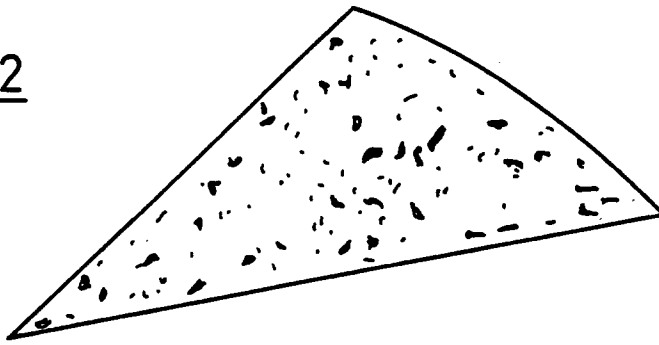


FIG.3

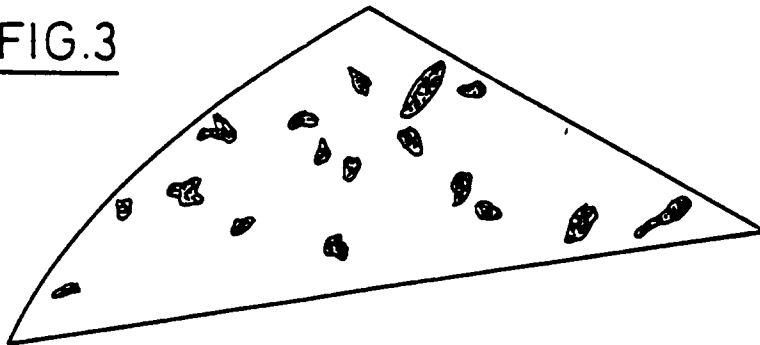


FIG.4

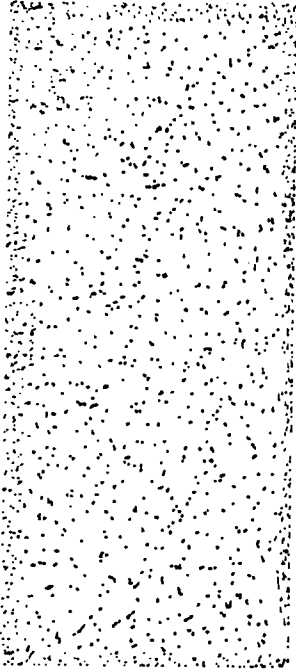


FIG.5

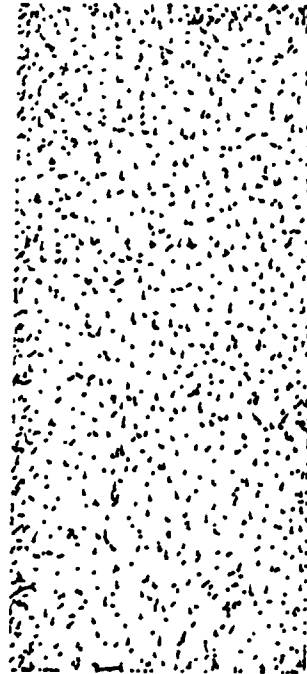


FIG.6

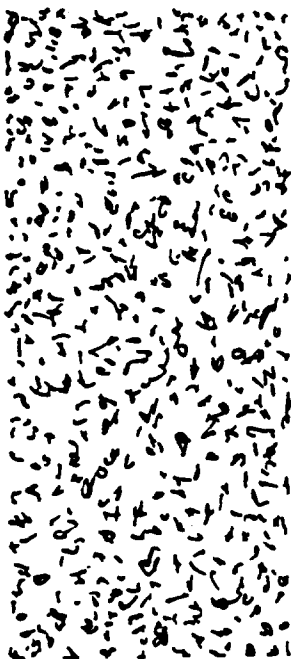


FIG.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 0112

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DATABASE WPIL Section Ch, Week 8931, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class F09, AN 89-225561 & JP-A-1 162 899 (ABEKAWA SEISHI KK) 27. Juni 1989 * Zusammenfassung * ---	1-13	D21H17/02 D21H27/02
X	US-A-1 724 522 (SEREBRIANOI) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D21H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 17 MAERZ 1993	Prüfer SONGY Odile
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (P0400)