(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 504 130 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92890049.7**

(22) Anmeldetag : **05.03.92**

(51) Int. Cl.[5] : **B27N 1/00,** B27N 1/02, B27N 3/00

(30) Priorität : **08.03.91 AT 508/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **16.09.92 Patentblatt 92/38**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **DE ES FR IT**

(71) Anmelder : **ANDRITZ SPROUT-BAUER GmbH**
Innstrasse 23
A-1200 Wien (AT)

(72) Erfinder : **Münster, Heinrich**
Grinzingersteig 13
A-1190 Wien (AT)
Erfinder : **Siemons, Daniel**
Feuerbachstrasse 8/16
A-1020 Wien (AT)

(74) Vertreter : **Hamburger, Walter A., Dipl.-Ing.**
Patentanwaltskanzlei HAMBURGER Postfach 96 Mahlerstrasse 9
A-1015 Wien (AT)

(54) Verfahren zur Herstellung von Produkten aus Lignozellulosefasern.

(57) Verfahren zur Herstellung von Produkten aus Lignozellulosefasern, beispielsweise Faserplatten, gemäß welchem vorzerkleinertes, lignozelluloses Material, wie Hackschnitzel od. dgl. nach Auspressen des Überschußwassers unter Druck gekocht und hierauf zu Fasern gemahlen wird, die nach Zusatz von mit Wasser aufbereitetem Leim getrocknet und sodann der Weiterverarbeitung, beispielsweise Plattenpressen,zugeführt werden. Zwecks Reduzierung der Umweltbelastung wird das aus dem lignozellulosem Material ausgepreßte Überschußwasser - gegebenenfalls mit Frischwasser vermengt - der Leimaufbereitung zugeführt. Für eine permanente pH-Wert-Anpassung des Leimwassers an die lignozellulosen Fasern ist eine pH-Wert-Regelung vorgesehen.

EP 0 504 130 A2

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zu Herstellung von Produkten aus Lignozellulosefasern, beispielsweise Faserplatten, gemäß welchem vorzerkleinertes, lignozelluloses Material wie Hackschnitzel od. dgl. nach Auspressen des Überschußwassers unter Druck gekocht und hierauf zu Fasern gemahlen wird, die nach Zusatz von mit Wasser aufbereitetem Leim getrocknet und sodann der Weiterverarbeitung, beispielsweise Plattenpressen, zugeführt werden.

Derzeit wird das Überschußwasser aus der Aufbereitung des lignozellulosen Materials entweder Vorflutern zugeführt oder - in neueren Anlagen - durch (biologische) Kläranlagen bzw. durch Eindampfanlagen entsorgt,der Leim wird dagegen zur Gänze mit Frischwasser hergestellt. Dies ist im Hinblick auf die Umweltbelastung bzw. die hohen Entsorgungs- und Frischwasserkosten in ökologischer, technischer und wirtschaftlicher Hinsicht nachteilig.

Ziel der Erfindung ist die Vervollkommnung des eingangs genannten Verfahrens unter Vermeidung der aufgezeigten Nachteile. Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das aus dem lignozellulosem Material ausgepreßte Überschußwasser - gegebenenfalls mit Frischwasser vermengt - der Leimaufbereitung zugeführt wird.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme wird der Abwasseranfall auf ein Minimum reduziert, woraus sich sämtliche Folgevorteile wie reduzierte Umweltbelastung, geringe Entsorgungskosten und niedriger Frischwasserbedarf ergeben.

Bei den derzeit bekannten Verfahren wird der pH-Wert des Leimes durch Chemikalien (z.B. Ammoniak) jeweils ein für allemal so auf jenen des lignozellulosen Materials eingestellt, daß der Leimbedarf möglichst gering ist.Zufällige pH-Wert-Schwankungen des Materials während der Produktion können daher nicht berücksichtigt werden, weshalb die Leimmenge selten optimal an die Fasermenge angepaßt ist. Im Hinblick auf die erfindungsgemäße Abwasserzugabe zur Leimaufbereitung sowie im Hinblick auf mögliche pH-Wert-Änderungen des lignozellulosen materials ist es daher im Einklang mit der Erfindung günstig, wenn der pH-Wert des Überschußwassers und gegebenenfalls das mischungsverhältnis zwischen Überschußwasser und Frischwasser in Abhängigkeit vom pH-Wert der lignozellulosen Fasern durch eine pH-Wert-Regelung eingestellt wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Beispieles näher erläutert.

Bei einer Zerfaserungsanlage sei die Durchsatzmenge 10 Tonnen absolut trockenes Holz pro Stunde. Die Feuchtigkeit des Holzes sei 50%. Die Gesamtdurchsatzmasse beträgt daher 20.000 kg/h. mittels einer Stopfschnecke wird einerseits Überschußwasser ausgepreßt, anderseits das Restholz für ein nachfolgendes Kochen und Zerfasern unter Druck gesetzt. Nach der Stopfschnecke betrage die Feuchtigkeit des Restholzes 47%. Dies bedeutet, daß der 10 Tonnen Trockenholzanteil nunmehr 53% der gesamten Durchsatzmasse ausmacht, woraus sich nach der Stopfschnecke eine Gesamtdurchsatzmasse von 18.868 kg/h ergibt: es werden daher 1132kg/h Wasser ausgepreßt. Um ein sicheres Abführen des Preßwassers zu gewährleisten, werden 300 kg/h Spülwasser zugesetzt. Daraus ergibt sich eine gesamte Überschußwassermenge von 1432 kg/h, die nach dem derzeitigen Stand der Technik abgeführt bzw. entsorgt werden müßte.

Der Leimbedarf sei 10% Festharz bezogen auf die 10 Tonnen /h Trockenholzdurchsatz. Bei einer Leimkonsistenz von 50% wird daher zur Leimaufbereitung 10% Wasser bezogen auf die Durchsatzmenge von 10 Tonnen/h benötigt, also 1000 kg/h. Wird für die Leimaufbereitung zur Gänze Überschußwasser - also im Extremfall ohne Frischwasserbeimengung - verwendet, sind statt 1432 kg/h bloß 432 kg/h Abwasser zu entsorgen. Dieser Minimalwert erhöht sich allerdings in dem Ausmaß, in dem für die Leimaufbereitung auch Frischwasser verwendet wird.

Obiges Beispiel (Kostenbasis 1991) ergibt unter der Annahme von öS 5/m³ Frischwasser einen Kostenvorteil von insgesamt öS 112.000 pro Jahr und eine Einsparung von anteiligen Investitionskosten für die Abwasserbeseitigung von ca. öS 1,000.000.

In gegenständlichem Beispiel wird der pH-wert des gesamten Überschußwassers auf den pH-wert der lignozellulosen Fasern durch eine pH-wert-Regelung laufend eingestellt. Sollte weniger Überschußwasser anfallen, als für die Leimaufbereitung benötigt wird, so ist Frischwasser zuzusetzen, wobei die pH-wert-Regelung auch die Einstellung des Mischungsverhältnisses inkludiert. Analoges gilt auch dann, wenn von Haus aus gewünscht wird, die Leimaufbereitung auf Basis eines Gemisches von Abwasser und Frischwasser vorzunehmen. Wesentlich hiebei ist, daß im Gegensatz zum Stand der Technik eine laufende pH-wert-Anpassung vorgenommen wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Produkten aus Lignozellulosefasern, beispielsweise Faserplatten, gemäß welchem vorzerkleinertes, lignozelluloses Material wie Hackschnitzel od. dgl. nach Auspressen des Überschußwassers unter Druck gekocht und hierauf zu Fasern gemahlen wird, die nach Zusatz von mit Wasser

aufbereitetem Leim getrocknet und sodann der Weiterverarbeitung, beispielsweise Plattenpressen, zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß das aus dem lignozellulosen Material ausgepreßte Überschußwasser - gegebenenfalls - mit Frischwasser vermengt - der Leimaufbereitung zugeführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert des Überschußwassers und gegebenenfalls das Mischungsverhältnis zwischen Überschußwasser und Frischwasser in Abhängigkeit vom pH-Wert der lignozellulosen Fasern durch eine pH-Wert-Regelung eingestellt wird.