

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 153636 B

PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(21) Patentansøgning nr.: 0489/78

(51) Int.Cl.⁴ B 27 N 7/00

(22) Indleveringsdag: 02 feb 1978

(41) Alm. tilgængelig: 04 aug 1978

(44) Fremlagt: 08 aug 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 03 feb 1977 SE 7701189

(71) Ansøger: AKTIEBOLAGET *PAPYRUS; S-310 71 Rydøebuk; Box 14, SE

(72) Opfinder: Olof *Smedberg; SE

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Fremgangsmåde til at befri spånplader for formaldehyd

(56) Fremdragne publikationer

NO pat. nr. 94860

SE freml. skrift nr. 327622

US pat. nr. 3362080

DK 153636 B

0

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til at befri spånplader for formaldehyd.

Som bekendt er forekomst af formaldehyd i boliger i de senere år blevet genstand for opmærksomhed. Blandt de produkter, der indgår i moderne byggeri, udgør spånplader en af flere mulige kilder til en forekomst af fri formaldehyd i luft.

Den i dag kendte teknik, hvorved der anvendes kondensationsprodukter af formaldehyd og urinstof, phenol eller melamin som bindemiddel i spånplader, kræver ved praktisk anvendelse et vist overskud af formaldehyd.

Dette formaldehydoverskud andrager 0,02-0,2% af det færdige produkts vægt og antages at foreligge i gasfase i spånpladerne. Afgangen af denne frie formaldehyd sker dog forbavsende langsomt. Der er således f.eks. stadig tre år efter opførelsen påvist fri formaldehyd i beboelseshuse.

Det kendte forhold, at formaldehyd reagerer med ammoniak under dannelse af hexamethylentetramin, som ved stuetemperatur er et stabilt stof i fast form, er anvendt ved sanering af boliger med høje indhold af fri formaldehyd i luften.

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til at befri spånplader for formaldehyd, hvilken fremgangsmåde kun anvendes i forbindelse med industriel fremstilling af spånplader, og ved hvilken den frie formaldehyd bliver bundet i form af hexamethylentetramin ved behandling med ammoniakgas. Det har vist sig, at en spånplade med yderlag af fortrinsvis temmelig store spåner har en så stor gennemtrængelighed for gasser, at ammoniak eller en blanding af ammoniak og luft med atmosfæretryk ved anvendelse af vakuum kan suges gennem spånpladen tilstrækkelig hurtigt til, at det er teknisk muligt at inkorporere processen i en normal spånplade-produktionslinie.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er således ejendommelig ved, at den ene side af de færdigpressede spånplader med en temperatur på 40-100°C udsættes for ammoniakgas

0 eller en blanding af luft og ammoniakgas ved atmosfæretryk samtidig med, at pladens modsatte side udsættes for et undertryk, der ligger 40.000 til 90.000 pascal under det tryk, der virker på den modsatte side.

5 Ved at ammoniakgassen suges gennem pladen, garanteres, at pladens indre dele tilføres ammoniak i tilstrækkelig mængde.

Den foreslåede metode erstatter en langvarig behandling under tryk i autoklav, der medfører store tætningsproblemer og betydelige investeringer.

10 I praksis kan denne behandling foretages ved en kontinuerlig eller diskontinuerlig proces afhængigt af de fremstillede pladeformater. I moderne spånpladefabrikker arbejdes der ofte med meget store presseformater på 2,5 x 15 5-7 meter, hvorfor muligheden for at gennemføre en kontinuerlig behandling af spånpladerne er overordentlig værdifuld.

To forskellige anlæg til fjernelse af gasformig formaldehyd i spånplader er vist skematisk på den vedføjede 20 tegning, hvor

fig. 1 viser en anordning til intermitterent behandling af én spånplade ad gangen, og

fig. 2 ligeledes skematisk viser en anordning til kontinuerlig behandling af på hinanden følgende, lange spånplader. 25

Ved den i fig. 1 viste anordning omfattes en spånplade 1 af en øvre hætte 2, i hvilken ammoniak eller en blanding af luft og ammoniak tilføres under atmosfæretryk. På undersiden af spånpladen og understøttende denne er der anordnet en nedre hætte 3, hvori der hersker et undertryk på 30 mellem 10.000 og 60.000 pascal. Herved suges ammoniakken eller blandingen af luft og ammoniak gennem spånpladen og suges ud fra den nedre hætte 3. Når behandlingen har foregået tilstrækkelig længe, indskydes næste spånplade 5 ved hjælp af 35 fødningsvalser 4, hvorved den foregående spånplade 1 samtidig udskydes. Ved indføringen støttes spånpladen 5 af bærevalse

0

7, og den udskudte spånplade 1 optages på transportvalser 6.

Fig. 2 viser en lignende anordning til kontinuerlig
behandling af særlig lange spånplader. Mellem en øvre hætte
2' og en nedre hætte 3' hersker samme trykforskel som i det
5 foregående tilfælde, nemlig mellem 10.000 og 60.000 pascal.
I dette tilfælde er transportvalser 8, der er anordnet ved
modsatte ender af hætterne, omgivet af en vire (et bælte i
form af et metaltrådsnet) eller en opslidset, alternativt
perforeret gummirem 9. Udsugningen fra den nedre hætte 3 fo-
10 regår i dette tilfælde gennem et siderettet udtag 10. Driv-
og styrevalser er anordnet på omtrent samme måde som i fig.
1 og er forsynet med tilsvarende talbetegnelser.

Da ammoniakgassen eller ammoniakgas-luft-blandingen
tilføres under atmosfæretryk, er der ingen risiko for, at
15 ammoniakgas skal presses ud i omgivelserne, og det herskende
undertryk i hætten 3 hhv. 3' tager vare på de gasser, der
passerer gennem spånpladen. Disse gasser kan derefter fjernes
og neutraliseres eller regenereres, eventuelt i et lukket
system, der ikke medfører nogen miljøskadelige følger.

20 Ved anvendelse af den kontinuerligt arbejdende anordning
ifølge fig. 2 skal hastigheden af pladerne, der løber
mod venstre i figuren, afpasses således, at opholdstiden
mellem hætterne tillader, at en fuldstændig binding af det
frie formaldehyd finder sted.

25 På denne måde og med anordninger af denne type er
det muligt at fremstille spånplader, der uden forbehold kan
anvendes direkte ved indretning af beboelseshuse o.lign.,
hvilket er en stor fordel, efter at man nu er blevet opmærksom
på formaldehydets skadelige egenskaber.

30

35

0

P a t e n t k r a v .

Fremgangsmåde til at befri spånplader for formaldehyd ved behandling med ammoniak under dannelse af hexamethylentetramin, k e n d e t e g n e t ved, at den ene side af de færdigpressede spånplader med en temperatur på 40-
5 -100°C udsættes for ammoniakgas eller en blanding af luft og ammoniakgas ved atmosfæretryk samtidig med, at pladens modsatte side udsættes for et undertryk, der ligger 40.000 til 90.000 pascal under det tryk, der virker på den modsatte side.
10

15

20

25

30

35

FIG.1

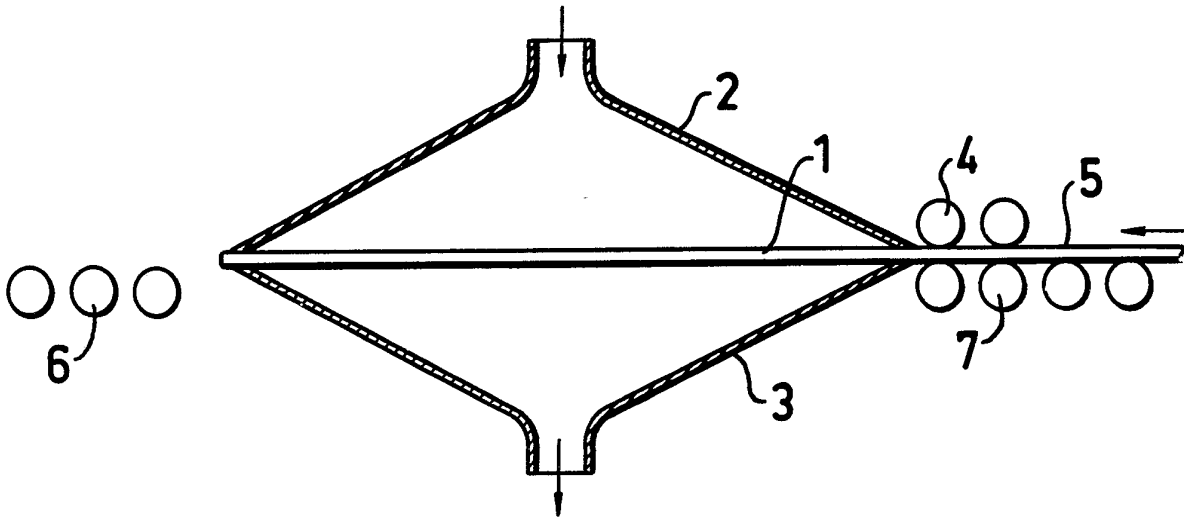


FIG.2

