



(12) PATENT

(19) NO

(11) 323457

(13) B1

NORGE

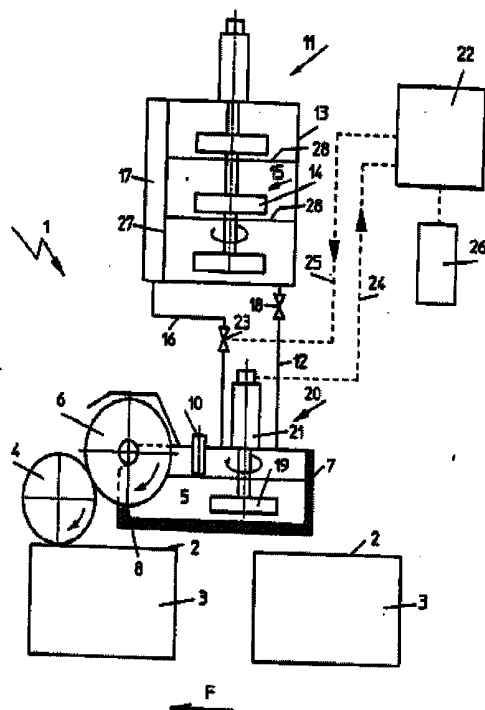
(51) Int Cl.

B42C 9/00 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20004671	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2000.09.19	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2000.09.19	(30)	Prioritet	1999.09.22, EP, 99810849
(41)	Alm.tilgj	2001.03.23			
(45)	Meddelt	2007.05.14			
(73)	Innehaver	Grapha-Holding AG, Postfach 170, CH-6052 Hergiswil, Sveits			
(72)	Oppfinner	Hans Müller, Lauda-Königshofen, Tyskland Karl Zweig, Boxberg-Wölechingen, Tyskland			
(74)	Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 7085 Majorstua, 0306 OSLO			
(54)	Benevnelse	Innretning for konstantholdelse av en bestemt viskositet av et lim for liming av en bokblokkrygg eller en bokperm			
(56)	Anførte publikasjoner	DE-A1-4332069			
(57)	Sammendrag				

En innretning (1) for konstantholdelse av en bestemt viskositet av et lim (5) for liming av en bokblokkrygg eller en bokperm i en bokblokkomslagsmaskin består av en med lim (5) anriket limbeholder (7) og en i limet (5) roterende nedsenket transportvalse (6) som overfører det flytende lim (5) via 11 en spalte mellom limbeholderen (7) og transportvalsen (6) til en påføringsvalse (4), og et røreverk (20) som oppviser en i limet (5) i limbeholderen (7) nedragende omrører (19) av et røreverk 20 som er utforinet for måling av viskositeten av limet (5) som befinner seg i limbeholderen (7).



Oppfinnelsen angår en innretning for konstantholdelse av en bestemt viskositet av et lim for liming av en bokrygg eller en bokperm under tilførsel av et fortynningsmiddel, omfattende en i en med lim forsynt limbeholder nedsenket, roterende transportvalse etter hvilken det er innkoplet en påføringsvalse som overfører limet på en rygg eller en bokperm av en bokblokk som passerer på en transportstrekning, og anordninger for omrøring og måling av viskositeten av limet i limbeholderen, så vel som en med måleanordningen for viskositeten beregningsforbundet styreenhet for sammenlikning av en virkelig verdi med en beregnet verdi av viskositeten, og for dosering av fortynningsmiddelet som skal tilføres til limet.

En innretning av denne type tilbys av Kolbus GmbH + Co. KG på en bokfremstillingsbane Compact 60. Da det for nøyaktig måling av viskositeten av limmengden skal herske en i vidtgående grad homogen limtilstand, er både et viskosimeter og et røreverk nødvendig. Nettopp anvendelsen av et viskosimeter som måleverdiger med egen styreenhet gjør den innledningsvis angitte innretning forholdsvis dyr, og for tiden koster den ca. DEM 15 000.

Formålet med oppfinnelsen er derfor å tilveiebringe en innretning av den innledningsvis angitte type som ved pålitelig funksjonsbrukbarhet og enkelhet forårsaker en mindre omkostning enn hittil.

Som løsning for reduksjon av omkostningene foreslår oppfinnelsen at omrøreren er utformet som røreverk for måling av viskositeten av limet som befinner seg i limbeholderen.

Doseringen av fortynningsmiddelet kan fortrinnsvis skje ved hjelp av endringen av strømmen som opptas av en motor for røreverket ved konstant turtall av omrøreren.

Alternativt kan doseringen av fortynningsmiddelet skje ved hjelp av endringen av omrørers turtall ved konstant elektrisk strømtilførsel til en motor for røreverket.

Ved en dosering av fortynningsmiddelet ved hjelp endringen av den opptatte elektriske strøm er det med fordel på motorens strømtilførselsledning anordnet en med styreenheten forbundet strømmåleanordning.

Ved den alternative dosering av fortynningsmiddelet ved hjelp av endringen av omrørers turtall ved konstant strømtilførsel til motoren er det hensiktsmessig anordnet en til omrørerakselen tilkoplet turtallsmåleanordning.

Vesentlig er her dobbeltfunksjonen til et røreverk og en forhåndenværende lagerprogrammerbar maskinstyring SPS, hvilke fører til en betydelig reduksjon av anskaffelsesprisen.

I det følgende skal innretningen ifølge oppfinnelsen beskrives nærmere ved hjelp av et utførelseseksempel under henvisning til tegningen til hvilken det henvises med hensyn til alle detaljer som ikke er nærmere omtalt i beskrivelsen, og der den eneste figur viser en skjematisk fremstilling av innretningen ifølge oppfinnelsen.

Den eneste figur viser skjematisk en innretning 1 for konstantholdelse av en bestemt viskositet av et lim 5 for liming av en bokblokkrygg 2 på en bokblokk 3 som føres på en transportstrekning. Pilen F viser transportretningen for bokblokkene 3 som er innspent i en (ikke synlig) transportanordning. De oppadrettede bokblokkrygger 2 blir av en påføringsvalse 4 som dreier i retning med urviseren, forsynt med lim 5 som av en forankoplet transportvalse 6 er blitt uttatt fra en limbeholder 7 via en såkalt limspalte 8. Derved er den med urviseren roterende transportvalse 6 i sitt nedre, mot limbeholderen 7 vendende område nedsenket i limet 5 og transporterer dette til omkretsen av den fortrinnsvis av gummi dannede påføringsvalse 4. Denne limingsteknikk benyttes som kjent av forskjellige produsenter av bokblokkomslagsmaskiner. Over transportvalsen 6 er det anordnet en beskyttende hette, og limbeholderen 7 oppviser en med 10 betegnet nivåovervåking for kontroll av fyllingsgraden. I det viste utførelseseksempel tilføres limet 5 til limbeholderen 7 fra et smelteaggregat 11 via en limledning 12.

Tilførselen av limet til limbeholderen 7 kan avbrytes ved hjelp av et i limledningen 12 anordnet sperreorgan 18.

Det som myk (gummiliknende) masse leverte lim, også betegnet som varmlim, gjøres først flytende i smelteaggregatet 11 og har bruksferdig en temperatur på 60 - 70°. For dette formål er det anordnet en smeltebeholder 13 i hvis vegger det er intergrert en oppvarmingsanordning (ikke vist). For unngåelse av en fordampning av den i limet inneholdte væske under smelteforløpet i smeltebeholderen 13, er denne lukket ved hjelp av et lokk. En røreanordning 15 som består av tre røreelementer 14 sørger for en homogen limmasse.

På grunn av den forholdsvis høye temperatur på limmassen og omrøringen fremmes fordampningen av væsken i limet, slik at det uten en tilførsel av væske, så som f.eks. vann, ville inntre en tiltakende fortykning inntil en myktilstand i limmassen. For bevaring av den flytende aggregattilstand blir det til limet 5 i limbeholderen 7 periodisk eller permanent tilført et fortynningsmiddel via en fortynningsmiddelledning 16. Dette kan uttas fra en separat beholder 17 som er forbundet med smeltebeholderen 13 og derved oppvarmer fortynningsmiddelet i interesse av en begunstiget blande-prosess. Den fra oppvarmingen av vannet hhv. fortynningsmiddelet oppstående fordampning kunne gjennom en gjennomgangsåpning i skilleveggen 27 mellom beholderen 17 og smeltebeholderen 13 overføres til sistnevnte og kondenseres der. Med vann som fortynningsmiddel kunne dette selvsagt trekkes direkte fra en vannledning hhv. blandevannsledning i stedet for fra en beholder 17.

Den i limbeholderen 7 anordnede omrører 19 er utformet som røreverk 20 som samtidig tjener til måling av viskositeten av limet 5 som befinner seg i limbeholderen 7. Røreverket 20 består videre av en elektrisk motor 21 som ved hjelp av en styreenhet 22 forsynes med energi hhv. elektrisk strøm. Styreenheten 22 oppviser en regnemaskin eller datamaskin i hvilken det er lagret en bestemt beregnet verdi for konstantholdelse av

limets 5 viskositet, og med hvilken den målte virkelige verdi av viskositetstilstanden i limbeholderen 7 kan sammenliknes ved hjelp av datamaskinen. Ved en endring av den virkelige verdi på grunn av en økning av viskositeten som følge av fortykning av limet 5 i limbeholderen 7 over en fastlagt størrelse av den beregnede verdi, blir det ved hjelp av datamaskinen ved en styring utløst et signal ved hjelp av hvilket en i fortynningsledningens 16 anordnet ventil 23 åpnes over en viss tid, slik at fortynningsmiddel kan flyte eller dryppe ned i limbeholderen 7.

Det utløste signal for dosering av et fortynningsmiddel kan initialiseres på to måter, idet dette skjer ved hjelp av en endring av den elektriske strøm som opptas av den med innebygget turtallsgiver utformede motor 21 for røreverket 20 ved konstant turtall av omrøreren 19, eller alternativt skjer ved hjelp av en turtallsendring av omrøreren 19 ved konstant elektrisk strømtilførsel til røreverkets 20 motor 21.

Av klarhetsgrunner er en måleverdiledning 24 fra det som måleverditaker/-giver utformede røreverk 20 til styreenheten hhv. datamaskinen opptegnet for begge muligheter på tegningen.

Manøvreringen av ventilen 23 ved hjelp av styreenheten 22 hhv. styringen skjer via en styreledning 25. Ved hjelp av en innmatingsenhet 26 kan den beregnede verdi og den for åpning av ventilen 23 nødvendige differanseverdi mellom den virkelige verdi og den beregnede verdi innstilles hhv. endres.

Innretningen ifølge oppfinnelsen kunne også anvendes på smelteaggregatet 11 utformet med en tretrinns røreanordning 15 for bestemmelse av limmengden i smeltebeholderen 13, slik at nivået av limet kunne fastslås på grunnlag av en endring av strømtilførselen eller turtallet av omrørerakselen. Denne anvendelsesmulighet kunne foredles ved at det til hvert av røreelementene 14 tilpasses et bestemt nivå av limet, slik dette vises av de strekprikkede linjer 28.

Patentkrav

5 1. Innretning for konstantholdelse av en bestemt viskositet av et lim (5) for liming av en bokblokkrygg eller en bokperm under tilførsel av et fortynningsmiddel, omfattende en i en med lim (5) forsynt limbeholder (7) nedsenket, roterende transportvalse (6) etter hvilken det er innkoplet en påføringsvalse (4) som overfører limet til en rygg eller en bokperm av en bokblokk som passerer på en transportstrekning, og
10 anordninger for omrøring og måling av viskositeten av limet (5) i limbeholderen (7), så vel som en med måleanordningen for viskositeten beregningsforbundet styreenhet (22) for sammenlikning av en virkelig verdi med en beregnet verdi av viskositeten, og for dosering av fortynningsmiddelet som skal tilføres til limet (5), **karakterisert ved** at omrøreren (19) er utformet som en røreverk (20) for måling av viskositeten av limet (5)
15 som befinner seg i limbeholderen (7).

2. Innretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** at doseringen av fortynningsmiddelet skjer ved hjelp av en endring av den elektriske strøm som opptas av en motor (21) for røreverket (20) ved konstant turtall av omrøreren (19).

3. Innretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** at doseringen av fortynningsmiddelet skjer ved hjelp av en endring av omrørerens (19) turtall ved konstant elektrisk strømtilførsel til røreverkets (20) motor (21).

4. Innretning ifølge krav 2, **karakterisert ved** at styreenheten (22) er forbundet med en strømmåleanordning som er tilkoplet til en strømtilførselsledning til røreverkets (20) motor (21).

5. Innretning ifølge krav 3, **karakterisert ved** at styreenheten (22) er forbundet med en til omrørerakselen koplet turtallsmåleanordning.

6. Innretning ifølge ett av kravene 1-5, omfattende et smelteaggregat (11) som oppviser en oppvarmbar smeltebeholder (13), og en fortynningsmiddelbeholder (17) som er anordnet foran limbeholderen (7) og er ledningsforbundet med denne, **karakterisert ved** at smeltebeholderen (13) og fortynningsmiddelbeholderen (17) er forbundet ved
30 hjelp av en skillevegg (27).

7. Innretning ifølge krav 6, **karakterisert ved** at i det minste fortynningsmiddelbeholderens (17) skillevegg (27) er oppvarmbart utformet.

8. Innretning ifølge krav 6 eller 7, **karakterisert ved** at skilleveggen (27) ved
35 den øvre ende oppviser en gjennomgangsåpning som forbinder smeltebeholderen (13) og fortynningsmiddelbeholderen (17).

