

(19) **DANMARK**



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT**

(11) **153081 B**

(21) Patentansøgning nr.: **3522/78**

(51) Int.Cl.⁴

C 03 B 5/26

(22) Indleveringsdag: **09 aug 1978**

C 03 B 5/04

(41) Alm. tilgængelig: **11 feb 1979**

(44) Fremlagt: **13 jun 1988**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **10 aug 1977 SE 7709047**

(71) Ansøger: **ARNE *FRANSSON; Diamantstigen 8; S-361 00 Emmaboda, SE**

(72) Opfinder: **SAMME**

(74) Fuldmægtig: **Th. Ostenfeld Patentbureau A/S**

(54) **Glassmeltekummeovn med udmållingsindretning**

(56) Fremdragne publikationer

DE pat. nr. 641529

GB pat. nr. 301919

DK 153081 B

Den foreliggende opfindelse angår en glassmeltekummeovn omfattende en udmålingsindretning, hvortil der kan føres smeltet glasmasse gennem en kanal, der forløber mellem udmålingsindretningen og et nederste parti af kummeovnen, samt en i kanalen arrangeret reguleringsindretning, som
5 ved åbning og lukning af kanalen regulerer glasmasseniveauet i udmålingsindretningen.

Inden for glastilvirkningsindustrien anvendes smelteovne, nemlig såkaldte kummeovne, til smeltning af glasmasse. Disse kummeovne er principielt af to forskellige typer, nemlig kontinuerligt arbejdende ovne og
10 dagovne. I en kontinuerligt arbejdende kummeovn sker der en kontinuerlig tilførsel af råmateriale og udtagning af smeltet glasmasse, hvilket indebærer, at en sådan kummeovn kræver treskiftsdrift. Desuden er den smeltende glasmasse af betydelig størrelse, normalt hvad der svarer til fire døgn's udtag.

15 I en dagkummeovn smeltes så meget råmateriale i løbet af natten, som svarer til næste dags udtag. Fordelene ved den kontinuerligt arbejdende kummeovn er, at glasmasseniveauet er konstant, således at der kan tilsluttes en udtagskanal, hvorfra man senere kan fylde forme med den eksakt rigtige mængde glas ved korrekt temperatur. Ulemperne er tre-
20 holdsdriften, høje anlægsomkostninger og energiforbrug samt den store mængde glasmasse, der medfører, at masse for flere dages produktion må kasseres, hvis der skulle forekomme fejl i råvarerne eller en fejlvejning. Dagkummeovnen er ikke behæftet med den kontinuerlige kummeovns ulemper, men har i stedet den ulempe, at niveauet i ovnen varierer fra et
25 maksimumniveau om morgenen til et minimumniveau om aftenen. Denne ulempe er af stor betydning, da man derved ikke som i den kontinuerlige kummeovn kan tilslutte en udtagningsindretning eller feeder, hvilket indebærer, at man må arbejde med glasset med håndkraft. Et sådant arbejde er meget varmt og tungt og medfører ofte erhvervsskader.

30 Der kendes et arrangement af den indledningsvis angivne art fra tysk patentskrift nr. 641.529. I dette arrangement findes et ventilelement i form af en flyder i en udmålingsindretning, hvor ventilelementet virker mod et vertikalt ventilsæde i kummeovnens bund, således at ventilelementet, når niveauet af glasmassen i udmålingsindretningen synker, også vil synke og blotte ventilsædet. Derved kan glasmassen strømme fra
35 kummeovnen ned i udmålingsindretningen indtil niveauet i udmålingsindretningen er steget så meget, at ventilelementet igen ligger an mod sædet. Der er betydelige vanskeligheder ved at opnå tilfredsstillende

funktion af en sådan indretning under driften, idet det ikke uden videre kan sikres, at det flydende ventilelement lægger sig korrekt imod sædet. Desuden er ventilfunktionen påvirkelig af glasmasseniveauet i kummeovnen, idet trykket i den flydende glasmasse virker i retning af åbning af ventilelementet, således at der i de tilfælde, hvor glasmasseniveauet i kummeovnen stiger over et vist niveau, kan være fare for, at ventilen presses op.

Den foreliggende opfindelses formål er at tilvejebringe en dagkummeovn, som har den kontinuerligt arbejdende kummeovns fordele med hensyn til konstant udtagningsniveau, således at det manuelle arbejde med glas- set kan undgås. Dette opnås ved at indrette den indledningsvis omtalte kummeovn som angivet i den kendetegnende del at patentkravet.

Ved hjælp af reguleringsindretningen kan niveauet i udmålingsindretningen let reguleres inden for snævre grænser, og glasforme kan fyldes på samme måde som ved en kontinuerlig kummeovn.

I det følgende skal opfindelsen forklares nærmere under henvisning til tegningen, der stærkt skematisk viser en kummeovn med udmålingsindretning set i tværsnit.

Den på tegningen viste kummeovn 10 er af konventionel type med vægge 11 og en bund 12, der er af et materiale, som er bestandigt over for smeltet glasmasse. Ovnens 10 tilføres råmateriale, mængden, der smelter ved hjælp af et ikke vist opvarmningsapparat, og mængden af smeltet glasmasse 13 svarer stort set til en dags produktion. I ovnens 10 vægge 11 er der indrettet en kanal 14 nær ved ovnens bund 12. Nær ved ovnen 10 er der placeret en udmålingsindretning 15, der ligeledes er af et materiale, som er bestandigt over for den smeltede glasmasse, og hvorfra forme kan fyldes på samme måde som med udmålingsindretningen på en kontinuerligt arbejdende kummeovn. Udmålingsindretningen 15 har også en åbning i sin væg i nærheden af bunden, og denne åbning er forbundet med kanalen 14 i ovnens 10 væg ved hjælp af en forbindelsesindretning 16, der er indrettet til at tilføre smeltet glasmasse til udmålingsindretningen 15 i reguleret mængde fra ovnen 10.

Forbindelsesindretningen 16 er ligesom ovnen 10 og udmålingsindretningen 15 fremstillet af et materiale, som er bestandigt over for smeltet glas, og forbindelsesindretningen har en afgrenet kanal med en vandret gren 17, der er sluttet til ovnens kanal 14, samt en lodret gren 18, der udmunder i en øverste vandret kanal. Det materiale, som omgiver den øverste ende af den lodrette kanalgren 18, danner et sæde for et

ventillegeme i form af en cylinder 20, som er kontinuerligt rotérbar ved hjælp af en motor 21, og som kan hæves og sænkes. Den øverste vandrette kanal i forbindelsesindretningen 16 udmunder som vist på tegningen i udmålingsindretningen 15, og ved at hæve og sænke cylinderen 20 kan en ønsket mængde glasmasse tilføres udmålingsindretningen 15 fra ovnen 10. Den kontinuerlige rotation af cylinderen 20 medfører, at en "fastfrysning" af cylinderen 20 i glasmassen 13 undgås. Ved hjælp af forbindelsesindretningen 16 og den lodret bevægelige cylinder 20 bestemmes glasniveauet i udmålingsindretningen 15, og indretningen er fortrinsvis opbygget således, at sædets lodrette højde og dermed glasniveauet i indretningen 15 kan reguleres som antydnet ved 19.

For at opretholde glasniveauet i udmålingsindretningen 15 inden for snævre grænser er der indrettet et niveaufølerorgan 22 deri, og dette følerorgan er ved hjælp af en ledning 23 koblet til et reguleringsaggregat, som er sluttet til cylinderens 20 motor 21, således at cylinderen 20 hæves og sænkes i afhængighed af de signaler, som opnås fra følerorganet 22.

Af ovenstående beskrivelse vil det fremgå, at man med opfindelsen opnår en dagkummeovn, der kan fungere som en kontinuerlig kummeovn uden sidstnævntes ulemper, hvilket i særdeleshed resulterer i et betydeligt bedre arbejdsmiljø.

Sammenfattende angår opfindelsen et arrangement ved en kummeovn 10 med udmålingsindretning 15 og en kanal 14, 17, 18, der forbinder ovnen og udmålingsindretningen med hinanden, og hvori der er arrangeret et rotérbart reguleringsorgan 20, 21, som kan hæves og sænkes, og som åbner og lukker kanalen 14, 17, 18, således at udmålingsindretningen 15 tilføres smeltet glasmasse fra ovnen 10, når et niveaufølerorgan 22 afføler et nedre niveau i udmålingsindretningen 15, og denne glasmassetilførsel bringes til ophør, når et øvre niveau afføles. Reguleringsorganet 20 roterer kontinuerligt, for at det ikke skal sætte sig fast i størknet glasmasse, og reguleringsorganet tætter mod et i kanalen udformet vandret sæde.

PATENTKRAV

Glassmeltekummeovn (10) omfattende en udmålingsindretning (15),
5 hvortil der kan føres smeltet glasmasse (13) gennem en kanal (14, 17,
18), der forløber mellem udmålingsindretningen (15) og et nederste parti
af kummeovnen (10), samt en i kanalen (14, 17, 18) arrangeret regule-
ringsindretning (20, 21), som ved åbning og lukning af kanalen (14, 17,
18) regulerer glasmasseniveauet i udmålingsindretningen (15), KENDETEG-
10 NET ved, AT kanalen (14, 17, 18) har en første vandret og til kummeovnen
(10) sluttet gren (14, 17) samt en anden lodret gren (18) af regulérbar
højde, hvis øverste og til udmålingsindretningen (15) forbundne ende
danner et sæde, hvormed reguleringsindretningen (20, 21) er i indgreb,
AT reguleringsindretningen (20, 21) består af et kontinuerligt roterende
15 cylindrisk organ (20), der kan hæves og sænkes ved en drivmekanisme
(21), og AT udmålingsindretningen har niveaufølerorganer (22), som er
sluttet til drivmekanismen (21) for det cylindriske organ (20).

20

25

30

