



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT № 135191

(51) Int. Cl.² F 27 B 7/22

(21) Patensøknad nr. 4873/73
(22) Inngitt 20.12.73
(23) Løpedag 20.12.73

(41) Alment tilgjengelig fra 22.08.74
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 15.11.76
(30) Prioritet begjært 21.02.73, Frankrike, nr. 73-06024

(54) Oppfinnelsens benevnelse Rullekrans for roterovn.

(71)(73) Søker/Patenthaver CREUSOT-LOIRE,
5, rue de Monttessuy,
F-75007 Paris,
Frankrike.

(72) Oppfinner GERARD DEYNAT,
Chalon-sur-Saône,
Frankrike.

(74) Fullmektig Siv.ing. Per Onsager,
Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD patent nr. 1291441
BRD utl. skrift nr. 1101261

Oppfinnelsen angår en roterende trommel, særlig en roterovn, omfattende en sylindrisk vegg båret av minst to sirkelformede rullekranser som inngår i den sylindriske vegg, idet denne er avbrutt på stedet for kransen og sveiset til ringens to sideflater langs dissens innerkanter slik at innerflatene av sylinderveggen og av ringen ligger i forlengelsen av hverandre og danner trommelens innervegg.

Oppfinnelsen har særlig anvendelse ved roterovner som benyttes til brenning av materialer, f.eks. sementovner.

Slike roterende tromler har normalt en sylindrisk vegg som drives i rotasjon, og som med minst to sirkelrunde rullekranser hviler på trinser. Sylinderveggen er utført av kjelesmidd gods og setter seg sammen av en flerhet av sammenføyede ringformede seksjoner. Rullekransene er av støpestål og festet på et forsterket parti av sylinderveggen.

Hittil har kransene vært anbragt på sylinderveggen ved to metoder, idet kransen bestående av en ring av støpestål enten kan trekkes på kiler bearbeidet med minimal klaring eller fastkiles på ansatser sveiset til den forsterkede del av sylinderveggen.

I begge tilfeller er man nødt til å levne en klaring mellom kransen og veggen på grunn av temperaturforskjellen mellom disse deler. Dette fører til at avvikelsene fra sirkelform, som særlig gjør seg bemerket ved støttepunktene, alltid blir større i veggen enn i kransen. Systemet blir derfor overdimensjonert for å gi et minimalt avvik som er forenlig med god fasthet av den innvendige murføring.

For å øke produksjonen går man for tiden til bygging av ovner med stadig større dimensjoner. Vekten av stykkene blir dermed større, og det tillatelige avvik bør reduseres i samme forhold. Det er derfor viktig å søke å forbedre forbindelsen mellom kransen og sylinderveggen mest mulig.

Videre konstaterer man at montasjen med "svevende" krans i bruk innebærer betydelig slitasje idet deformasjonen til oval form øker etterhvert som ovnen eldes, og fastheten av utmuringen dermed blir truet. I tilfellet av fastkilt anbringelse på sveisede ansatser behøves stadig vedlikeholdsarbeide for å unngå at forbindelsen slakner.

For å bedre forbindelsen mellom kransen og sylinderveggen har det allerede vært foreslått å forbinde kransen stivt med veggen, men hittil har denne løsning ikke gitt tilfredsstillende resultat, sannsynligvis fordi de termiske spenninger blir for høye. Dessuten kan den blandede konstruksjon med støpestål og blikk ikke benyttes uten risiko, i betraktning av arten av de stål som blir å anvende for kransen.

Oppfinnelsen tar sikte på å gjøre det mulig å avhjelpe denne mangel.

Ifølge oppfinnelsen blir dette ved en trommel av den innledningsvis angitte art oppnådd ved at hver krans utgjøres av en sirkelformet ring utformet av et metallbånd som er dannet av en tykk blikkplate av valset stål som er bragt på sirkelform og butt-sveiset.

Oppfinnelsen vil nu bli nærmere belyst ved en spesiell utførelsesform som er vist som ikke-begrensende eksempel på tegningen.

Fig. 1 anskueliggjør i lengdesnitt fremstillingen av et kransелеment ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 viser et tverrsnitt av en roterende trommel forsynt med en rullekrans i samsvar med oppfinnelsen.

Fig. 3 viser lengdesnitt av et stykke av veggen av en roterende trommel forsynt med en rullekrans i samsvar med oppfinnelsen.

Fig. 4 viser tverrsnitt av en variant av rullekransen.

I den foretrukne utførelsesform setter den sirkelformede ring som utgjør rullekransen, seg sammen av en flerhet av elementer som er tilformet individuelt og derefter buttsveiset.

Fig. 1 anskueliggjør dannelsen av et slikt element 1. Hvert element 1 fås ved oppkapping av en tykk plate 10 av valset stål som deretter bringes på sirkelform f.eks. ved senksmiing og sluttelig bearbeides under fjernelse av gods inntil det antar det omriss som forlanges for kransелеmentet 1, som antydnet på fig. 1 og 3. Bearbeidelsen vil normalt skje på dreiebenk.

På denne måte lager man fortrinnsvis fire kransелеmenter,

hvert svarende til en kvadrant. Som antydnet på fig. 2 utgjør de fire elementer 1 sammensveiset butt i butt en sirkelformet ring bestemt til å danne en rullekrans.

Den således dannede sirkelformede ring blir så innføyet i trommelens vegg slik at dens innerflate inngår i trommelens innerflate som føringen festes på. Det ses på fig. 3 at sylinderveggen 2 er avbrutt på stedet for kransen, og at sirkelringen 1 er innskutt mellom de to deler av sylinderveggen og langs innerkantene 11 av sine sideflater er sveiset til de to tilgrensende seksjoner 21 av sylinderveggen. Da det er nødvendig å forsterke veggen i nærheten av støttestedene, vil seksjonene 21 normalt være tykkere enn veggen 2 forøvrig.

Fig. 3 viser at innerflaten 11 av ringen 1 flukter med innerflaten 20 av sylinderveggen resp. seksjonene 21 for å danne ovns innerflate som murfØringen 3 anbringes på. Rullekransen blir oftest supplert med en utvendig slitering 4 av valset stål som har gode fasthets-egenskaper og trekkes på ringen i varme. Sliteringen kan også sveises fast. I visse tilfeller, f.eks. hvis rullingen skjer på automatisk avrettede trinser eller på svingende trinser hvor der ikke behØves særlig fremragende egenskaper hos rullekransen, kan man la denne bestå av ringen 1 alene uten utvendig slitering.

Takket være anvendelsen av et massivt element som ikke oppviser noe avbrudd mellom innsiden 12 og utsiden, blir varmen raskt avgitt av sideveggene, og den midlere temperatur av massen forblir ganske homogen.

For å lette avkjØling kan man forøvrig som antydnet på tegningen, utforme kjøleribber 13 på sideflatene av ringen 1 under bearbeidelsen. Disse ribber blir liggende beskyttet av sliteringen 4.

Videre vil man kunne anordne et system med luftblest på ribbene så det blir mulig å påskynde kjølingen.

I en mer avansert utfØrelsesform, som er vist på fig. 4, er der utformet en uttagning i form av et langsgående spor 14 beliggende i midtplanet av ringen 1. Man bedrer dermed bortledningen av varmen mot utsiden ved å gjøre kransen lettere uten å minske dens treghetsmoment i for sterk grad.

I en massiv krans som inngår i veggen, byr de spenninger som forelå i de sammensatte kraner, ikke lenger på ulemper som er egnet til å skade montasjens gode hold. Disse kraner kan uten skade tåle lokale oppvarmninger. Således blir det i praksis mulig å skaffe seg valsede platematerialer av meget stor tykkelse, f.eks. over 350 mm, på markedet. Man kan derfor lettvtint lage massive stykker med stort

tverrsnitts-treghetsmoment som gjør det mulig å redusere opptredende deformasjoner.

Det sier seg selv at oppfinnelsen ikke er begrenset til utførelsesformen, som bare er anført eksempelvis.

Således vil kransen alt efter de dimensjoner den skal ha, kunne settes sammen av et større eller mindre antall elementer og til og med av et enkelt sveiset element.

P a t e n t k r a v

1. Roterende trommel, særlig en roterovn, omfattende en sylindrisk vegg båret av minst to sirkelformede rullekranser som inngår i den sylindriske vegg, idet denne er avbrutt på stedet for kransen og sveiset til ringens to sideflater langs dissens innerkanter slik at innerflatene av sylinderveggen og av ringen ligger i forlengelsen av hverandre og danner trommelens innervegg, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver krans utgjøres av en sirkelformet ring utformet av et metallbånd som er dannet av en tykk plate av valset stål som er bragt på sirkelform og buttsveiset.
2. Roterende trommel som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at metallbåndet setter seg sammen av en flerhet av elementer sammenføyet ved buttsveising.
3. Roterende trommel som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den sirkelformede ring er omgitt av en slitering.
4. Roterende trommel som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at kransens sideflater har ribber tilveiebragt ved bearbeidelse av metallbåndets sideflater.
5. Roterende trommel som angitt i krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at den er forsynt med minst én anordning til blåsning av en kjølegass mot ribbene.
6. Roterende trommel som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at der midt på metallbåndets ytterflate er utformet et langsgående spor.

135191

FIG:1

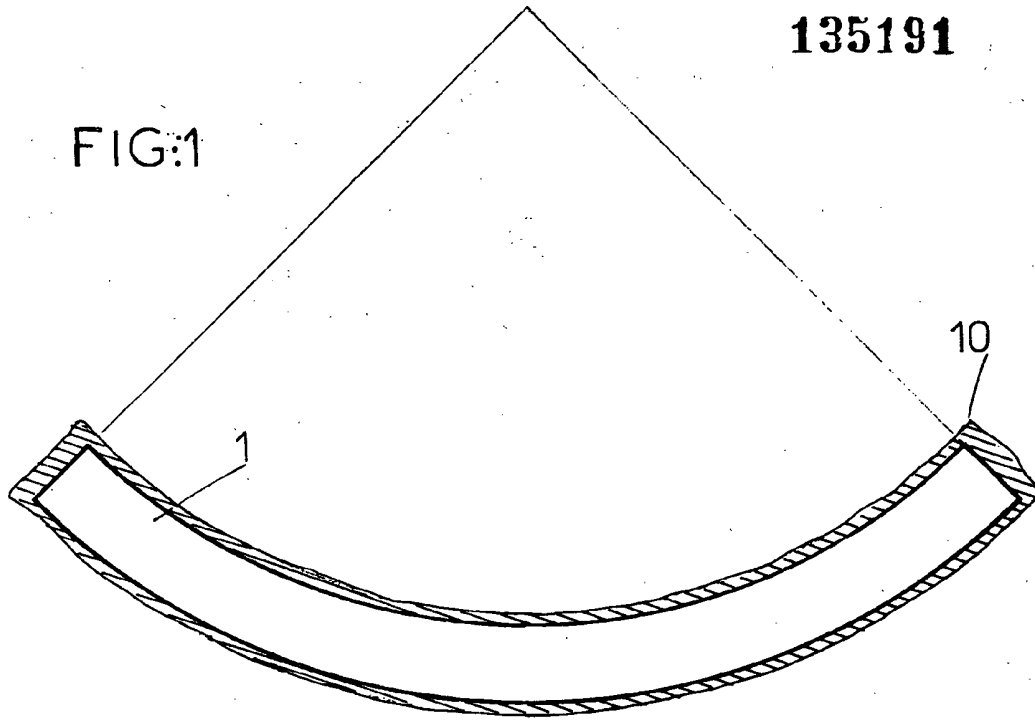


FIG:2

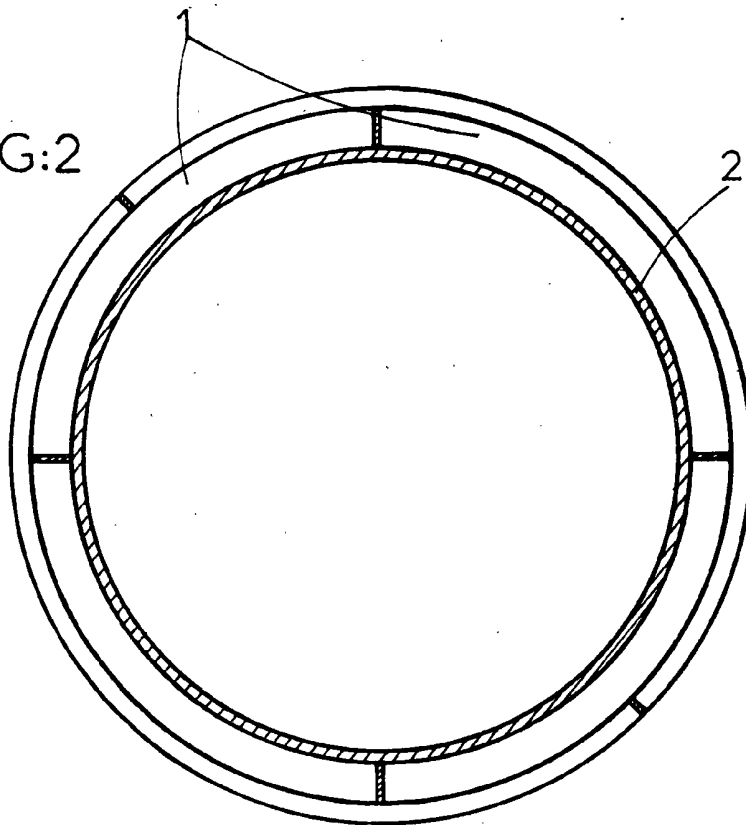
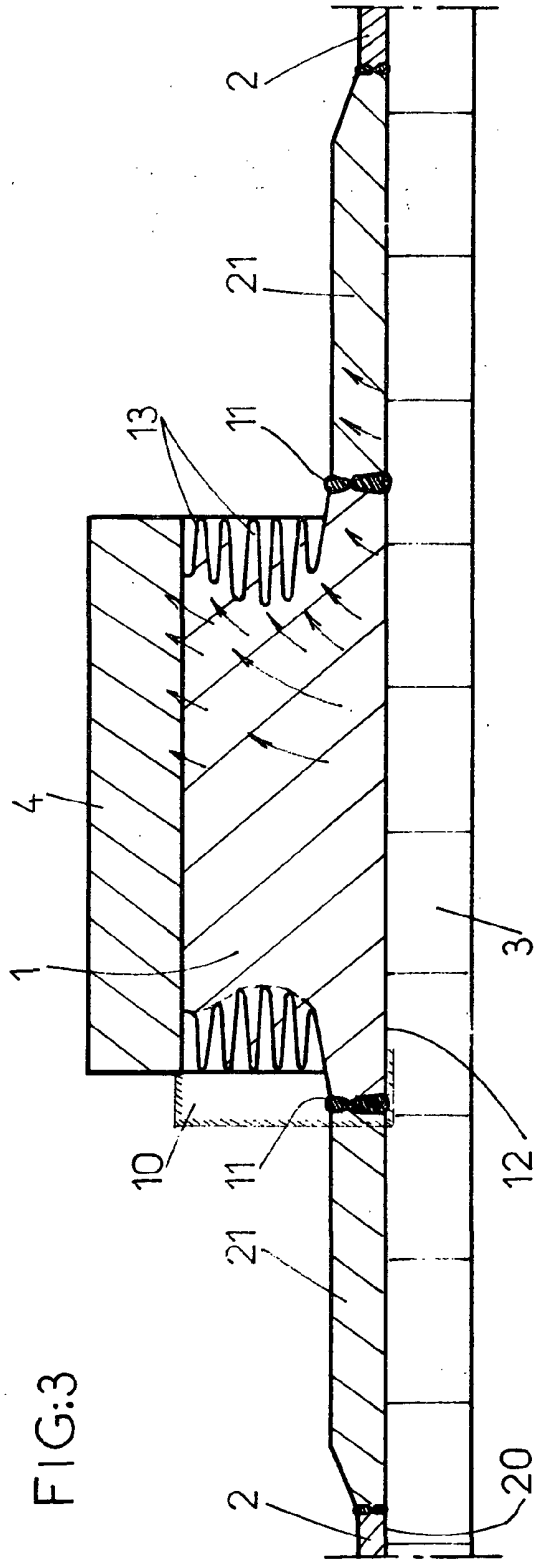


FIG:3



135191

FIG:4

