



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133565

(51) Int. Cl.² F 27 B 9/14

(21) Patentsøknad nr. 1325/72

(22) Inngitt 17.04.72

(23) Løpedag 17.04.72

(41) Alment tilgjengelig fra 24.10.72

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 09.02.76

(30) Prioritet begjært 23.04.71, Japan, nr. 46/26516

(54) Oppfinnelsens benevnelse Gjenoppvarmingsovn med bevegelige
bjelker.

(71)(73) Søker/Patenthaver ATKINSON STORDY LTD., STEIN,
Deepdene House,
Dorking, Surrey,
England.

(72) Oppfinner MIYOSHI, ICHIRO, Osaka,
TOKITSU, TETSUYA, Takarazuka, Hyogo-ken,
Japan.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD off. skrift nr. 1907494
US patent nr. 3604695

Oppfinnelsen vedrører en gjenoppvarmingsovn av typen med bevegelige bjelker, omfattende et sett stasjonære bjelker og et sett bevegelige bjelker, hvor bjelkene utstrekker seg i det vesentlige i bevegelsesretningen til arbeidsstykkene gjennom ovnen og er avstøttet av opprettstående stolper og hvor brennere er rettet i ovnens lengderetning.

Gjenoppvarmingsovner av typen med bevegelige bjelker innbefatter et sett med stasjonære bjelker og et sett med bevegelige bjelker plassert mellom de stasjonære bjelker og bevegelige i en syklus, f. eks. en rektangulær eller en eliptisk syklus, om nivået til de stasjonære bjelker, slik at de til å begynne med løfter materialet opp fra de stasjonære bjelker, beveger det fremover, senker materialet ned på de stasjonære bjelker og returnerer til sine opprinnelige stillinger, noe som tjener til å transportere arbeidsstykkene gjennom ovnen. I de senere år har denne ovnstype i stor utstrekning erstattet ovner av skyvetyper som gjenoppvarmingsovn for blokker eller barrer.

Arbeidsstykkene kan transporteres gjennom ovnen i en enkelt rekke eller når ovnen har stor bredde, vanligvis i flere rekker ved siden av hverandre. Det er ønskelig at temperaturen er jevn over hele bredden av ovnen, slik at alle deler av alle arbeidsstykkene gjennomgår de samme temperaturforhold.

Fig. 1 viser en konvensjonell ovn av typen med fyring på siden, dvs. en ovnstype hvor den nedre sonen av ovnen under arbeidsstykkene blir oppvarmet med brennere som er montert i sideveggene av ovnen og som har flammer som er rettet mot ovnens lengdeakse. Som man ser på fig. 1 transporteres det to rekker med arbeidsstykker W gjennom ovnen på henholdsvis bevegelige bjelkesett a og stasjonære bjelkesett b. Bjelkesettene som er tilknyttet hver transportrekke, innbefatter bevegelige bjelker a anordnet mot kantene av banen til arbeidsstykket og direkte under-

støttet av opprettstående stolper g, og stasjonære bjelker b anordnet mot sentrum av banen til arbeidsstykket og direkte understøttet av opprettstående stolper h. Stolpene h befinner seg således mellom stolpene g, og mesteparten av rommet i den nedre sone av ovnen er opptatt av disse stolper. Den øvre sone av ovnen som ikke har noen stolper, blir oppvarmet av brennere c som er innrettet i ovns lengderetning og avstandsplasert i ovns bredderetning. Den nedre sone av ovnen blir oppvarmet av brennere e som er plasert i ovns sidevegger d og rettet inn mot ovns sentrum, slik at flammene fra brennerne, angitt med pilene, følger en krum bane, og de varme gasser stiger opp gjennom åpningen f mellom de to rekker med arbeidsstykker W. Dette forstyrrer temperaturbalansen i den øvre sone. Ved en trang ovn som bare transporterer en enkelt rekke av arbeidsstykker, blir de sentrale områdene av arbeidsstykkene overopphetet sammenlignet med sideområdene, mens ved en bred ovn varmen ikke når tilstrekkelig frem til de sentrale områder av arbeidsstykkene eller de sentrale rekker med arbeidsstykker, noe som igjen resulterer i ekstrem ujevnhet i temperaturfordelingen tvers over bredden av ovnen. I konvensjonelle ovner av denne type er det anordnet kontrollinnretninger for en hensiktsmessig tilkobling og frakobling av de enkelte brennere e, noe som er kjent som "uttynningskontroll" i et forsøk på å kompensere for denne mangel på temperaturjevnhet.

En hensikt med oppfinnelsen er å tilveiebringe en ovn hvor man kan oppnå en mer jevn temperaturfordeling over ovnsbredden.

Dette oppnås ved en gjenoppvarmingsovn av typen med bevegelige bjelker omfattende et sett stasjonære bjelker og et sett bevegelige bjelker, hvor bjelkene utstrekker seg i det vesentlige i bevegelsesretningen til arbeidsstykkene gjennom ovnen og er avstøttet av opprettstående stolper og hvor brennere er rettet i ovns lengderetning, som er kjennetegnet ved at stolpene til de stasjonære bjelker og de bevegelige bjelker i det vesentlige er anordnet på linje med hverandre i rekker som utstrekker seg i ovns lengderetning, slik at det dannes linjer hvor stolpene til de bevegelige bjelker er plasert mellom stolpene til de stasjonære bjelker, og at stolpene til et bjelkesett er forbundet ved hjelp av salinnretninger som utstrekker seg på

tvers av ovnen og til hvilke innretninger bjelkene er festet, hvorved bjelkene til dette sett er plasert innenfor sine stolper, og at brennerne er anordnet i en vegg som strekker seg på tvers av ovnen og dannes av en oppovergående deformasjon av ovnens basisflate og er rettet i lengderetning i rommet mellom stolpelinjene.

Fortrinnsvis er de bjelker som er forbundet ved hjelp av salinnretningene de stasjonære bjelker.

En slik anordning gir en jevn temperatur tvers over bredden i den nedre sone av ovnen, reduserer forstyrrelsene mellom oppvarmingen av den nedre sone og oppvarmingen av den øvre sone og eliminerer nødvendigheten av en "uttynningskontroll" som er unnværlig ved den konvensjonelle ovnstype med fyring fra siden.

En utførelse av ovnen i samsvar med oppfinnelsen vil nå bli beskrevet ved hjelp av et utførelseseksempel som er fremstilt på tegningens fig. 2 og 3, som viser henholdsvis et tverrsnitt og et lengdesnitt gjennom en ovn ifølge oppfinnelsen.

Ovnen 1 som vist på fig. 1, er ment for transport av to separate rekker med arbeidsstykker W side om side gjennom ovnen og har to separate anordninger av transportbjelker. Hver anordning innbefatter et sett med stasjonære bjelker 2 og et sett med bevegelige bjelker 3 som utstrekker seg i ovnens lengderetning. De bevegelige bjelker 3 er direkte understøttet på opprettstående stolper 5 nær området av kantene til den tilhørende bane for arbeidsstykket og understøttet på bjelkeunderstøttelser 6 som er anordnet slik at de kan beveges i lukkede sykluser på kjent måte. De stasjonære bjelkestolper 10 er anordnet på linje med stolpene 5 i ovnens lengderetning og er plasert vekselvis mellom disse. Hvert stolpepar 10 er innbyrdes forbundet ved hjelp av en salinnretning 4 som utstrekker seg i ovnens bredderetning og til denne er bjelkene 2 festet, slik at disse bjelker er avstandsplasert innenfor de opprettstående stolper 10. Med denne anordning blir området under hver bane for arbeidsstykker ledig, slik at det kan anordnes brennere 9 som er rettet i ovnens lengderetning. Som man ser på fig. 3 er ovnens basisflate utformet med visse mellomrom med en veggdel 8 som strekker seg oppover og tvers over ovnsbredden og som holder brennerne 9 på plass. I den øvre sone av ovnen over arbeidsstykkene er det også anordnet brennere 7 som er anordnet i ovnens lengderetning.

Da brennerne 9 er plasert i rommene mellom stolpererekene med brennflammene rettet i ovns lengderetning, er det ikke noen fare for at flammen fra brennerne skal treffe direkte på stolpene og således forårsake ødeleggelse av stolpene og skyggewirkning på oppvarmingsbanen. Med en slik anordning kan en jevn oppvarming tvers over bredden av ovnen lett oppnås. I tillegg tillater denne anordning en selvstendig uavhengig nøyaktig og enkel temperaturkontroll av den øvre sone og den nedre sone, da gasser har mindre tendens til å strømme fra den nedre sone til den øvre sone.

Fig. 2 og 3 viser et eksempel hvor de stasjonære bjelkestolper 10 er innbyrdes forbundet ved hjelp av en salinnretning 4, med de stasjonære bjelker forflyttet innover. Oppfinnelsen er like anvendbar hvis de stasjonære bjelker er direkte understøttet av opprettstående stolper og hvis de bevegelige bjelker er forflyttet innover og understøttet av salinnretninger som forbinder de bevegelige bjelkestolper.

Stolpene må ikke nødvendigvis være plasert vekselvis, idet f. eks. to stasjonære bjelkestolper kan plaseres mellom to bevegelige bjelkestolper.

P a t e n t k r a v

1. Gjenoppvarmingsovn av typen med bevegelige bjelker, omfattende et sett stasjonære bjelker (2) og et sett bevegelige bjelker (3), hvor bjelkene utstrekker seg i det vesentlige i bevegelsesretningen til arbeidsstykkene (W) gjennom ovnen og er avstøttet av opprettstående stolper (5, 10) og hvor brennere (7, 9) er rettet i ovns lengderetning, k a r a k t e r i s e r t v e d at stolpene (5, 10) til de stasjonære bjelker (2) og de bevegelige bjelker (3) i det vesentlige er anordnet på linje med hverandre i rekker som utstrekker seg i ovns lengderetning, slik at det dannes linjer hvor stolpene (5) til de bevegelige bjelker er plasert mellom stolpene (10) til de stasjonære bjelker, og at stolpene til et bjelkesett er forbundet ved hjelp av salinnretninger (4) som utstrekker seg på tvers av ovnen og til hvilke innretninger bjelkene er festet, hvorved bjelkene til dette sett er plasert innenfor sine stolper, og at brennerne (9) er anordnet i en vegg som strekker seg på tvers av ovnen og dannes av en oppovergående deformasjon av ovns basisflate og er

133565

rettet i lengderetning i rommet mellom stolpelinjene.

2. Ovn ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d
at de bjelker som er forbundet ved hjelp av salinnretningene (4)
er de stasjonære bjelker (2).

133565

FIG. 1.

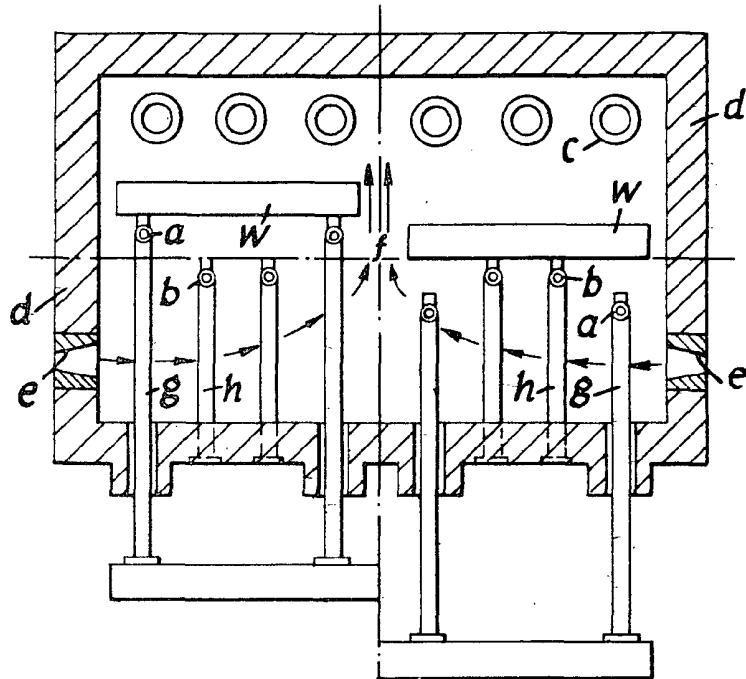


FIG. 2.

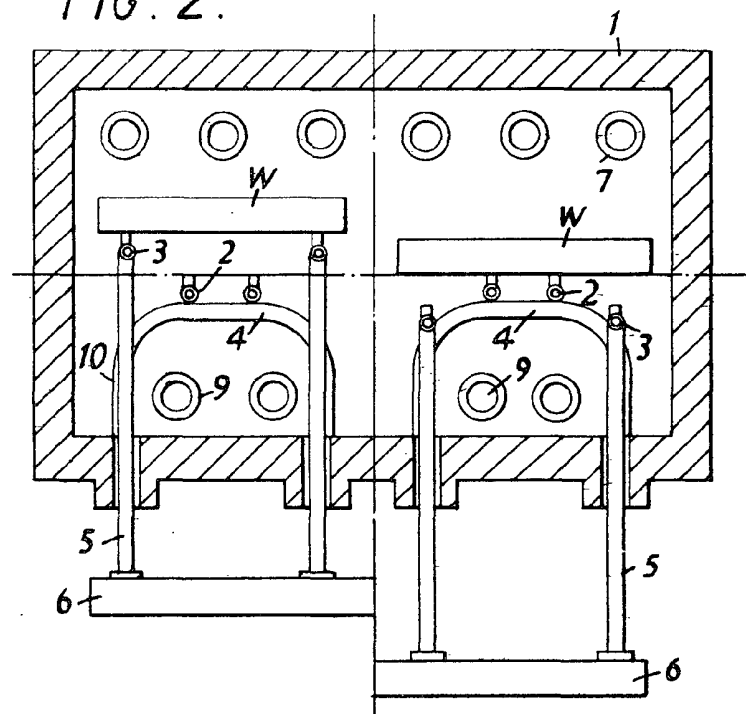


FIG. 3.

