

---

**Octrooiraad**



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8901148**

**Nederland**

⑲ **NL**

---

⑤4 **Rol.**

⑤1 Int.Cl<sup>5</sup>: B65G 39/00.

⑦1 Aanvrager: Hoogovens Industrial Ceramics B.V. te IJmuiden.

⑦4 Gem.: Ir. H.C. Wentzel  
Hoogovens Groep B.V.  
Postbus 10000  
1970 CA IJmuiden.

---

②1 Aanvraag Nr. 8901148.

②2 Ingediend 8 mei 1989.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

---

④3 Ter inzage gelegd 3 december 1990.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

---

## ROL

Door aanvraagster worden als uitvinders genoemd:

Cornelis Franciscus Jacobus DE HAAN te HEEMSKERK

Ferdinand Albert SCHUURMANS te HAARLEM

De uitvinding heeft betrekking op een rol voor het transporter  
teren van hete voorwerpen, omvattende een cilindrische stalen kern  
en ten minste één cilindrisch element met een centraal gat dat met  
geringe speling op de kern kan worden geschoven. Een rol van dit  
5 type is bekend uit de praktijk en omvat schijven van asbest houdend  
materiaal. Een dergelijke rol wordt bijvoorbeeld toegepast in een  
oven met een temperatuur van circa 1200°C om roestvast materiaal  
met een breedte van circa 1500 mm en een dikte van circa 12,7 mm te  
transporteren. De bekende rol slijt nogal sterk en heeft bovendien  
10 gezondheidsbezwaren.

Het doel van de uitvinding is een rol te verschaffen waarin  
geen asbest is verwerkt maar die zich naar prijs en levensduur met  
de bekende rol kan meten.

Dit wordt bij de uitvinding bereikt doordat het cilindrische  
15 element omvat een buitenmantel van technisch keramisch materiaal en  
een vulling van vuurvast materiaal. Een rol volgens de uitvinding  
met een buitenmantel van technisch keramische materiaal, zoals  
bijvoorbeeld  $\text{Si}_3\text{N}_4$  of  $\text{SiC}$  of een combinatie daarvan zoals  
bijvoorbeeld  $\text{Si}_3\text{N}_4$  met circa 4-8%  $\text{SiC}$  is bestand tegen gebruik bij  
20 zeer hoge temperatuur zoals bijvoorbeeld 1200 °C, en is zeer  
slijtvast.

Bij voorkeur worden afhankelijk van de breedte en het gewicht  
van de te transportereren voorwerpen meerdere cilindrische elementen  
op een kern toegepast en zijn er middelen om naburige elementen op  
25 afstand te houden. Meer bij voorkeur omvatten de middelen een  
schijf met een diameter die kleiner is dan de buitendiameter van de

8901148.

5 elementen en met een centraal gat waarvan de diameter groter is dan de uitwendige diameter van de kern. Hierdoor worden trekspanningen in het technisch keramische materiaal bij doorbuiging van de rol onder invloed van het gewicht van de te transporteren hete voorwerpen verminderd.

10 Bij voorkeur is het gat van een element begrensd door een binnenbus en reiken ankers van de binnenbus in het vuurvaste materiaal. Hierdoor wordt enerzijds een maatvast gat in het element verkregen terwijl anderzijds een vaste verbinding tussen de binnenbus en het vuurvaste materiaal wordt verkregen.

15 De buitenmantel van technisch keramisch materiaal kan, bijvoorbeeld door plasmaspuiten of een dergelijke techniek, zijn aangebracht op het daarna de vulling vormend vuurvaste materiaal. Bij voorkeur is echter de buitenmantel een bus van technisch keramisch materiaal die naderhand wordt gevuld met een vulling van vuurvast materiaal in dik vloeibare vorm of in de vorm van een massa welke vulling vervolgens door een binding zoals een chemische of een hydraulische binding een vaste vorm aanneemt.

20 Het vuurvaste materiaal is bij voorkeur een vuurvast beton. De combinatie van een buitenmantel van een slijtvast technisch keramisch materiaal en een vulling van een relatief goedkoop materiaal is qua prijs zeer aantrekkelijk.

25 Bij voorkeur is de buitenmantel aan de binnenzijde voorzien van in axiale en/of radiale richting verlopende uitsteeksels en/of uitsparingen. Hierdoor wordt de bus tegen verdraaiing en/of axiale verschuiving ten opzichte van het vuurvaste materiaal geborgd.

De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand van de tekening.

Fig. 1 toont een langsdoorsnede van de rol.

30 Fig. 2 toont een detail van de langsdoorsnede van de rol, welk detail betrekking heeft op een element 3.

Fig. 3 toont een langs- en een dwarsdoorsnede van alleen de bus 9 van een element.

35 Fig. 1 toont een rol 1 omvattende een cilindrische stalen kern 2 met een aantal cilindrische elementen 3 die op de kern zijn geschoven en die worden opgesloten door de schijven 4 en 5. Met 6 is schematisch de ovenwand aangegeven. De rol wordt ter plaatse van de schijven 4 en 5 door de ovenwand 6 doorgevoerd met behulp van een afdichting, bijvoorbeeld een labyrinth-afdichting (niet

getoond). In de figuur is de kern hol uitgevoerd en wordt de kern met lucht volgens pijl 7 doorstroomd waardoor de kern wordt gekoeld.

5 In fig. 2 is in detail een element 3 getoond met een buitenmantel 8 in de vorm van een bus 9 van technisch keramisch materiaal en een vulling 10 van vuurvast materiaal zoals vuurvast beton. Het element 3 is met binnenbus 11 met geringe speling op kern 2 geschoven, welke binnenbus uitwendig is voorzien van ankers 15 die in de vulling 10 reiken.

10 Tussen de naburige elementen zijn middelen 12 in de vorm van een schijf 13 aangebracht. Deze schijven hebben een buitendiameter die veel kleiner is dan de buitenmantel 8 en een gat met een diameter die niet veel groter is dan de kern 2.

15 Een element heeft bijvoorbeeld een lengte-diameter verhouding in het gebied van 0,5 tot 2. Daarbij zijn de trekspanningen in het technisch keramische materiaal als gevolg van het gewicht van de te transporteren voorwerpen in het algemeen aanvaardbaar.

20 Volgens fig. 3 is de bus 9 inwendig voorzien van uitsteeksels 14 om verdraaiing en verschuiving van de bus te voorkomen.

25

30

35

C O N C L U S I E S

1. Rol voor het transporteren van hete voorwerpen, omfattende een  
cilindrische stalen kern en ten minste één cilindrisch element  
5 met een centraal gat dat met geringe speling op de kern kan  
worden geschoven, met het kenmerk, dat het cilindrische element  
omvat een buitenmantel van technisch keramisch materiaal en een  
vulling van vuurvast materiaal.
- 10 2. Rol volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat er middelen zijn  
om naburige elementen op afstand te houden.
3. Rol volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de middelen  
omvatten een schijf met een diameter die kleiner is dan de  
15 buitendiameter van de elementen en met een centraal gat waarvan  
de diameter groter is dan de uitwendige diameter van de kern.
4. Rol volgens conclusies 1-3, met het kenmerk, dat het gat van  
een element is begrensd door een binnenbus.
- 20 5. Rol volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat ankers van de  
binnenbus in het vuurvaste materiaal reiken.
6. Rol volgens conclusies 1-5, met het kenmerk, dat het technisch  
25 keramische materiaal  $\text{Si}_3\text{N}_4$ ,  $\text{SiC}$  of een combinatie daarvan is.
7. Rol volgens conclusies 1-6, met het kenmerk, dat het vuurvaste  
materiaal een vuurvast beton is.
- 30 8. Rol volgens conclusies 1-7, met het kenmerk, dat de buiten-  
mantel een bus is.
9. Rol volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de bus aan de  
binnenzijde is voorzien van in axiale en/of radiale richting  
35 verlopende uitsteeksels en/of uitsparingen.

89 01 148.

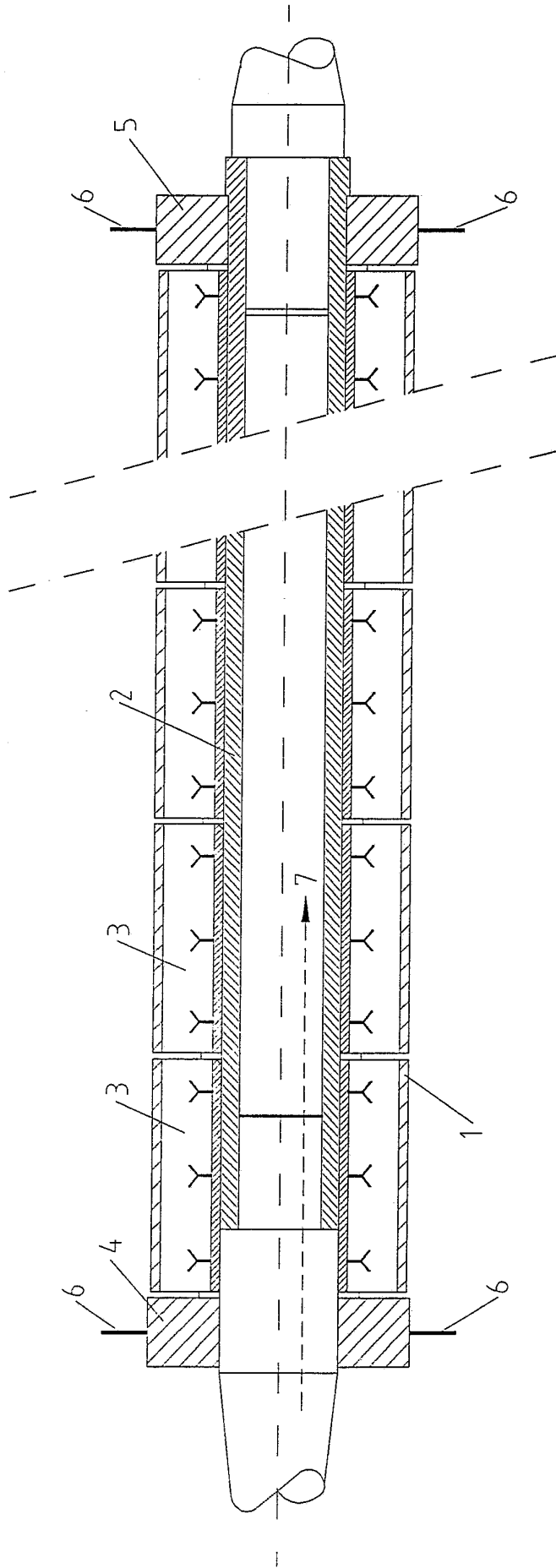


FIG. 1

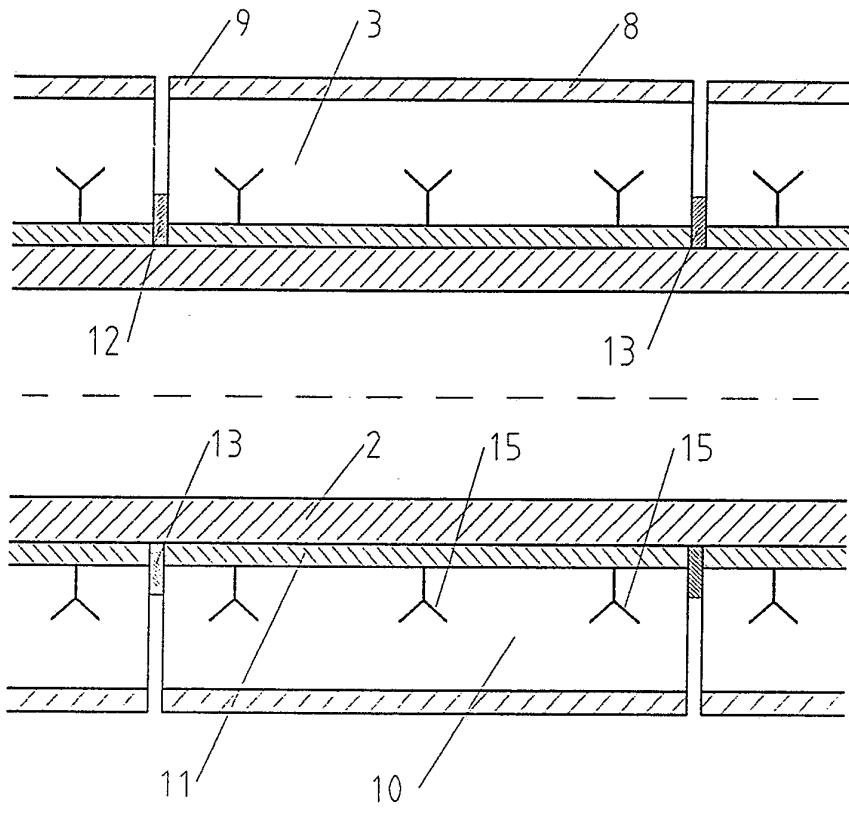


FIG. 2

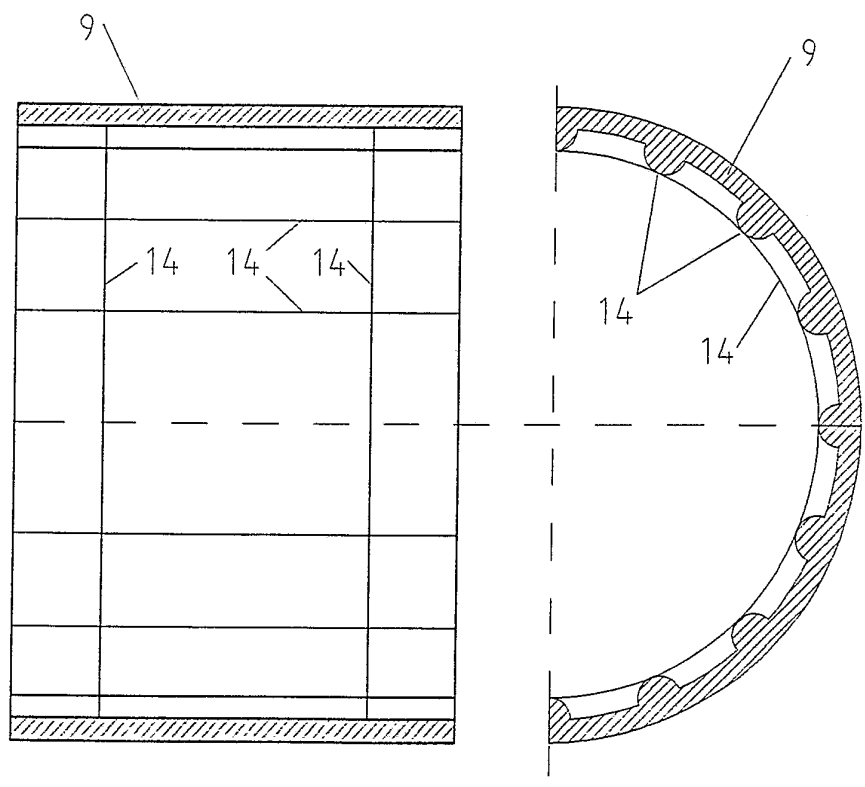


FIG. 3A

FIG. 3B