



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8200219**

Nederland

⑲ **NL**

- ⑤4 **Werkwijze en inrichting voor het wegnemen van een persribbe van door personen vervaardigde vormdelen.**
- ⑤1 Int.Cl.³: B29J 5/00.
- ⑦1 Aanvrager: Lignotock Verfahrenstechnik GmbH te Berlijn, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8200219.
- ②2 Ingediend 21 januari 1982.
- ③2 Voorrang vanaf 22 januari 1981.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3102220 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 augustus 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

N.O. 30 777

Werkwijze: en inrichting voor het wegnemen van een persribbe van door persen vervaardigde vormdelen.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor het wegnemen van een persribbe van door persen vervaardigde vormdelen, in het bijzonder met grote randcontouren, uit slecht warmtegeleidende materialen, bij voorkeur uit gemalen, van 5 een lijm middel voorziene organische uitgangs- of secundaire uitgangsstoffen, bijvoorbeeld uit verdichte lignocellulose vezelmatten.

Uit dergelijke vezelmatten worden panelen, meubeldelen, laadborden voor transport en in aanzienlijke hoeveelheid binnenbekledingsdelen voor passagierscellen van motorvoertuigen vervaardigd, 10 waarbij een volumineuse los gebonden vezelmat door perswerktuigen in de regel door toepassing van warmte wordt verdicht en tot een ruimtelijk zelfdragend vormdeel gevormd.

De randcontour van het vormdeel wordt hierbij overwegend door stempel- of perskanten tijdens het persen gevormd, waarbij een 15 buitenste rondlopende afvalrand ontstaat, die na het uitnemen van het gereede vormdeel uit het perswerkstuk moet worden gescheiden. Als gevolg van de gegeven werktuigtoleranties en vooral als gevolg van de slijtage van het werktuig bij de vervaardiging van grotere aantallen blijft aan het gereede gevormde deel na het scheiden van 20 de afvalrand een persribbe die in de daaropvolgende werkfasen moet worden verwijderd. Aangezien de gevormde delen grotere afmetingen hebben, moet het verwijderen van de persribbe tot nu toe met de hand plaatsvinden, aangezien bij de betrekkelijk grote gevormde delen en bij de ruimtelijk gecompliceerd uitgevoerde contouren van 25 het gevormde deel en automatisch wegnemen van de persribbe niet uitvoerbaar is. Dit meestal met de hand uit te voeren wegnemen van de persribbe van de vormdelen stelt dus een kostenfactor voor die de vervaardiging aanzienlijk duurder maakt, temeer daar de vervaardiging van de gevormde delen zelf grotendeels automatisch plaats- 30 vindt. Er bestaat daarom de behoefte het in hoge mate loonintensieve wegnemen van de persribbe op een wijze uit te voeren, die zoveel mogelijk is aangepast aan het automatisch vervaardigen van de gevormde delen.

Er zijn automatische werkwijzen voor het wegnemen van de pers- 35 ribbe bekend, zoals door een trommel wegnemen van de persribbe, het

8200219

chemisch wegnemen van de persribbe en het thermisch wegnemen van de persribbe: die bij kleinere gevormde delen uit metallische materialen worden gebruikt. Vanwege de grootte van de gevormde delen in kwestie en vanwege hun materiaalstuctuur komen deze bekende werkwijzen voor het wegnemen van een persribbe niet in aanmerking. Aldus hebben de uit vezelmatten vervaardigde vormdelen een zodanige grootte dat zij niet in trommels voor het wegnemen van de persribbe kunnen worden opgenomen. Chemische werkwijzen voor het wegnemen van de persribbe zijn vooral vanwege de opname van vloeistof door de vezelmaterialen niet toepasbaar. Ook het bij metallische gevormde delen gebruikelijke thermische wegnemen van de persribbe kan om de volgende redenen niet opzichzelf worden overgedragen op geperste organische materialen. De uit vezelmatten vervaardigde vormdelen hebben een zodanige afmeting dat geen geschikte machines ter beschikking staan. Aangezien bij het bekende thermische wegnemen van de persribbe in de kamer voor het wegnemen van de persribbe drukken van meer dan 100 bar optreden, zou de vervaardiging van machines van overeenkomstige grootte een niet verenigbare constructie-grootte en kosten vereisen. Bovendien verhindert de geringe warmtegeleiding van organische materialen het voor het thermisch wegnemen van de persribbe noodzakelijke oververhitten van de persribbe ten opzichte van het basislichaam van het gerede gevormde deel, wat tengevolge heeft dat de gevormde delen uit dergelijke organische materialen bij het gebruikelijke thermische wegnemen over een geheel vlak worden aangegrepen en gedeeltelijk verkolen, scheurvormingen vertonen en daarom onbruikbaar zijn, in het bijzonder wanneer zij een geringe wanddikte hebben.

De uitvinding heeft ten doel het bekende thermische wegnemen van de persribbe zodanig uit te voeren, dat het gerede gevormde deel na het persen praktisch zonder persribbe uit het perswerktuig kan worden genomen, zodat de tot nu toe noodzakelijke loon- en kostenintensieve nabewerking zoveel mogelijk vervalt.

Dit doel wordt bij een werkwijze van in aanleggende soort daardoor bereikt, dat het materiaal in een smalle rondlopende zone die tussen de randcontour van het gevormde deel waarvan de persribbe moet worden verwijderd, en de rand van het afvaldeel ligt, tijdens de persbewerking van het gevormde deel aan een thermische ontleding wordt onderworpen en het materiaal van de ontlede zone bij het uittrekken van het gevormde deel uit de perswerktuigen van de randcontour van het vormdeel wordt losgemaakt.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding die bestaat uit een bovenste en een onderste perswerktuig en die het kenmerk heeft dat een van de benedenzijde van de in het bovenste perswerk-
5 tuig gevormde randcontour van het gevormde deel uitstekende stem-
peltkant overgaat in een rondlopende, sleufvormige kamer die in het onderste perswerktuig is aangebracht, de ontledingszone be-
begrenst en door het bovenste perswerktuig kan worden afgesloten, dat de tegenover de stempeltkant liggende wand van de kamer een bij
10 voorkeur als perskant uitgevoerde warmtegeleidingsnok vormt en dat de voor de thermische ontleding dienende middelen in de kamer zijn aangebracht.

De thermische ontleding volgens de uitvinding van een smalle materiaalzone langs de rand van de contour van het gerede gevormde
15 deel, die reeds in het perswerktuig tijdens de persbewerking wordt uitgevoerd, heeft een reeks voordelen. Het gerede gevormde deel is tijdens de thermische ontleding door het perswerktuig omsloten, zodat het aan het bovenvlak daarvan over het gehele vlak is beschermd en geen beschadigingen kan ondervinden. Aangezien slechts
20 een geringe materiaalhoeveelheid in de ontledingszone thermisch wordt ontleed, is de benodigde energie voor de thermische ontleding die ook in vorm van een verbranding kan plaatsvinden, gering. Daarbij komt nog dat de gevormde delen meestal warm worden geperst, zodat de ontledingszone reeds voorverwarmd is, waardoor het ener-
25 gie verbruik verder wordt verminderd. Bovendien vindt de ontleding tegelijkertijd met de persbewerking plaats, waardoor de vervaardigingsapparatuur en ook de vervaardigingskosten worden verminderd.

Het is voordelig dat het materiaal in de ontledingszone die zich tussen de afvalrand en de randcontour van het gerede gevormde
30 deel bevindt, niet wordt verdicht, aangezien de losse materiaal-
structuur van het onverdichte materiaal de thermische ontleding begunstigt en het verloop daarvan verkort, aangezien in het materiaal de warmtegeleiding nog verder wordt verslechterd en het onverdichte materiaal sterk vergrote oppervlakken en dus invloedsvlakken
35 voor de ontleding en/of verbranding heeft. Wanneer in de ontledingszone de voor de thermische ontleding dienende warmte door warmtegeleidingsvlakken aan het in de ontledingszone aanwezige materiaal wordt toegevoerd, is de thermische ontleding betrouwbaar begrensd tot de ontledingszone, zodat de ontleding niet ongecontroleerd naar
40 het gerede gevormde deel kan overgaan.

De thermische ontleding kan door elektrische weerstandverwarming plaatsvinden, waarbij een gewone verwarmingsdraad of een verwarmbare gesinterde massa kan worden toegepast. De ontleding kan ook door hoogfrequent verwarmen plaatsvinden. De verwarmings-
5 draad kan ook tezamen met het ontlede materiaal worden afgevoerd en voor de volgende thermische ontleding door een nieuwe verwarmingsdraad worden vervangen. Bij een dergelijke thermische ontleding worden temperaturen bereikt die hoger zijn dan de ontledingstemperatuur van het betreffende materiaal. Wanneer de thermische ont-
10 leding plaatsvindt onder een zo goed mogelijke afsluiting ten opzichte van zuurstof, sluit na het uit de vorm nemen van het gerede gevormde deel aan de randcontour daarvan een verkoolde materiaalzone aan, die als gevolg van zijn geringe mechanische sterkte gemakkelijk kan worden verwijderd, zodat de voor het verwijderen van een pers-
15 ribbe noodzakelijke apparatuur optimaal gering is. Bij voorkeur wordt de thermische ontleding gekoppeld met een verbrandingsproces, aangezien hierbij een betrouwbare en volledige verwijdering van de persribbe kan worden bereikt. De thermische ontleding kan hierbij door ontsteken van een verbrandingsgasmengsel met een overmaat aan
20 zuurstof worden bereikt, waarbij de ontsteking de noodzakelijke ontledingsenergie levert en de overmaat aan zuurstof een naverbranding van het ontledingsprodukt tot gevolg heeft, zodat het tot nu toe noodzakelijk wegnemen van de persribbe overtollig wordt.

Soortgelijke gunstige voorwaarden worden bereikt, wanneer de
25 ontleding van het materiaal plaatsvindt in een zuurstofatmosfeer, waarbij het te ontleden materiaalbestanddeel op een of meer plaatsen kan worden verhit tot de ontstekingstemperatuur. Wordt de ontleding op meer plaatsen gelijktijdig ingeleid, dan wordt de noodzakelijke ontledings- en in verbrandingstijd verkort. Bovendien vindt de
30 thermische beïnvloeding over de gehele omtrek van het gerede gevormde deel gelijkmatiger plaats, waardoor vooral bij grote vormen een betere en gelijkmatige verwijdering van de persribbe mogelijk is. Bij de werkwijze volgens de uitvinding is het essentieel dat de thermische ontleding of de naverbranding van de ontledings-
35 produkten voor het uitnemen uit het perswerktuig zeker is afgelopen om produktiegevaaren door nagloeien en brandgevaar te vermijden. Hiervoor wordt de thermische ontleding en/of de daarmee gepaard gaande naverbranding beëindigd, doordat in de ontledingszone een inerte gasatmosfeer en/of een vloeistof wordt ingevoerd. Hierbij
40 wordt door het inerte gas of door de vloeistof de zuurstoftoevoer

gestopt en wordt een extra koeling van de ontledingszone bereikt. Als inert gas biedt zich stikstof aan en als vloeistof bij voorkeur water. Wordt water toegepast, dan vindt de verdamping daarvan bij het verhitte perswerktuig stootvormig plaats, zodat de zich in de 5 ontledingszone bevindende zuurstof met een hoge overdruk kortstondig wordt verdrongen. Tegelijkertijd wordt het overeenkomstige werktuig- en materiaalgebied door de gegeven verdampingswarmte van het water afgekoeld.

De inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze bestaat 10 gewoonlijk uit een bovenste en een benedenste perswerktuig. Het randgebied van het gevormde deel wordt in het bovenste perswerktuig uitgevormd. In het onderste perswerktuig in een rondlopende kamer aangebracht die enigszins onder de rand van het gevormde deel grijpt, de ontledingszone vormt en waarin een aan de benedenzijde van de 15 rand van het gevormde deel gevormde stempelkant grijpt, die in verbinding staat met het zich in de kamer bevindende, onverdichte, thermisch te ontleden materiaal. De kamer is bij gesloten perswerktuigen door het bovenste perswerktuig afgedekt. De tegenover de stempelkant liggende wand van de kamer vormt een als perskant 20 dienende warmtegeleidingsnok waardoor het in de kamer thermisch te ontleden materiaalbestanddeel van de afvalrand wordt afgebakend. In de kamer zijn de voor de thermische ontleding dienende middelen aangebracht. Het volume van de kamer is groter dan het volume van het daarin bij gesloten perswerktuigen opgenomen, te ontleden en 25 onverdichte deel van het materiaal van de vezelmat. In de kamer kan een verwarmingsdraad zijn aangebracht, die in aanraking is met het vezelmateriaal en waardoor de thermische ontleding wordt tot stand gebracht. De kamer kan ook worden voorzien van ten minste een toevoerleiding voor een verbrandingsgasmengsel en/of voor zuurstof en 30 worden uitgerust met een voor de ontsteking dienende bougie of dergelijke. Door het verbrandingsgasmengsel of de zuurstof vindt de thermische ontleding plaats in de vorm van een verbranding van het in de kamer opgenomen onverdichte materiaalbestanddeel van de vezelmat. Bij voorkeur heeft de kamer een leiding die dient voor 35 het invoeren van een middel dat het ontledingsproces beëindigt.

Bij de thermische ontleding verkoolt of verbrandt het in de kamer opgenomen onverdichte bestanddeel van de vezelmat. Bij het uittrekken van het gevormde deel uit de perswerktuigen maakt het thermisch ontlede materiaalbestanddeel zich los van de aan de be- 40 nedenzijde van de randcontour van het gevormde deel bevindende stem-

pelkant, waarbij slechts geringe onregelmatigheden zich aan de stempelkant kunnen vormen, die door een waarnemer niet kunnen worden waargenomen en die anderzijds de toepassing of de inbouw van het gevormde deel niet hinderen, zodat een achteraf wegnemen van 5 de persribbe volkomen overtoollig is.

De uitvinding zal hierna nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding is getoond.

De inrichting heeft een bovenste perswerktuig 1 en een onder- 10 ste perswerktuig 2. In het bovenste perswerktuig 1 wordt het afgebeelde randgebied 3 van het gevormde deel uitgevormd en aan de begrenzingsrand van het gevormde deel 3 bevindt zich een aan zijn benedenzijde aangebrachte stempelkant 10.

In het onderste perswerktuig 2 is een sleufvormige kamer 5 aan- 15 gebracht, die met zijn wand aansluit op de stempelkant 10. De zich tegenover de stempelkant 10 bevindende wand van de kamer 5 is als perskant uitgevoerd en dient als warmtegeleidingsnok 6, die het in de kamer 5 opgenomen onverdichte bestanddeel 9 van de vezelmat scheidt van de in het onderste perswerktuig 2 gevormde afvalrand 4. 20 Tegen de benedenzijde van het onverdichte materiaalbestanddeel 9 ligt een verwarmingsdraad 8 aan die bij verwarming de thermische ontleding van het materiaalbestanddeel 9 tot stand brengt. De kamer 5 heeft een op een toevoerleiding 7 voor zuurstof aangesloten boring.

25 Door de wanden van de kamer 5 en door het bovenste perswerktuig 1 wordt bij gesloten pers de ontledingszone op zekere wijze begrensd. Aangezien in het gebied van de sleufvormige kamer 5 bij het persen aan het werktuig het contralager ontbreekt, ontstaat in de kamer een nagenoeg onverdichte smalle materiaalzone 9 die met 30 de verwarmingsdraad 8 los in aanraking staat. De verwarmingsdraad 8 kan bijvoorbeeld door keramische steunen rondom en vrijdragend in de sleufvormige kamer 5 worden geleid en kan electrisch op een hoge temperatuur worden verhit. Door de toevoerleiding 7 kan zuurstof aan de kamer 5 worden toegevoerd. Hierbij verdient het de 35 voorkeur dat de kamer 5 op een andere plaats tenminste een niet afgebeelde afvoerleiding heeft, die het spoelen met zuurstof vergemakkelijkt. Wordt bij gesloten perswerktuigen 1, 2 de kamer 5 van zuurstof voorzien en wordt de verwarmingsdraad 8 op een geschikte hoge temperatuur verwarmd, dan begint in het onverdichte 40 materiaalgebied 9 de thermische ontleding en de verbranding. De toevoer van zuurstof kan daarbij gedurende een tijdsperiode van een

geschikte lengte worden gehandhaafd, in het bijzonder wanneer afvoerkanalen voor de verbrandingsprodukten aanwezig zijn. Na de uitgevoerde ontleding en verbranding van het materiaalgebied 9 wordt dit proces onderbroken, doordat bijvoorbeeld via de toevoerleiding 7
5 in plaats van de zuurstof een inert gas of een blusvloeistof wordt toegevoerd.

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het wegnemen van een persribbe van door
persen vervaardigde gevormde delen, in het bijzonder met grotere
randcontouren, uit slecht warmtegeleidende materialen, bij voorkeur
5 uit gemalen, van een lijmiddel voorziene organische uitgangs- of
secondaire uitgangsstoffen, bijvoorbeeld uit verdichte lignocellulose
vezelmatten, m e t h e t k e n m e r k, dat het materiaal in
een smalle rondlopende zone, die tussen de randcontour van het
vormdeel waarvan de persrand moet worden weggenomen, en de rand van
10 het afvaldeel ligt, tijdens de persbewerking van het gevormde deel
aan een thermische ontleding wordt onderworpen en het materiaal
van de ontledingszone bij het uitnemen van het gevormde deel uit
de perswerktuigen van de randcontour van het gevormde deel wordt
losgemaakt.
- 15 2. Werkwijze volgens conclusie 1, m e t h e t k e n -
m e r k, dat de het materiaal vormende vezelmaat in de ontledings-
zone aan een geringere verdichting wordt onderworpen dan bij het ge-
vormde deel en het afval-deel.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, m e t h e t k e n -
20 m a r k, dat de voor de thermische ontleding dienende warmte door
warmtegeleidingsvlakken aan het zich in de ontledingszone bevindende
materiaal wordt toegevoerd.
4. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 t/m 3, m e t
h e t k e n m e r k, dat de thermische ontleding door elektrische
25 weerstandverwarming plaatsvindt.
5. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 t/m 3, m e t
h e t k e n m e r k, dat de thermische ontleding door ontsteken
van een verbrandingsgasmengsel met een overmaat aan zuurstof plaats-
vindt.
- 30 6. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 t/m 3, m e t
h e t k e n m e r k, dat de thermische ontleding in een zuurstof-
atmosfeer plaatsvindt, waarbij het te ontleden materiaalbestanddeel
van het afvaldeel op één of meer plaatsen op ontstekingstemperatuur
wordt verhit.
- 35 7. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 t/m 6, m e t
h e t k e n m e r k, dat de thermische ontleding door het invoeren
van een inerte gasatmosfeer en/of een vloeistof in de ontledings-
zone wordt beëindigd.
8. Inrichting voor het uitvoeren van een werkwijze volgens
40 conclusies 1 t/m 7, bestaande uit een bovenste en een onderste

perswerktuig, m e t h e t k e n m e r k, dat een van de beneden-
zijde van de in het bovenste perswerktuig (1) uitgevormde rand-
contour van het gevormde deel (3) uitstekende stempelkant (10)
overgaat in een rondlopende sleufvormige kamer (5) die in het
5 onderste perswerktuig (2) is aangebracht, de ontledingszone be-
grenst en door het bovenste perswerktuig (1) kan worden afgesloten,
dat de tegenover de stempelkant (10) liggende wand van de kamer (5)
een bij voorkeur als perskant uitgevoerde warmtegeleidingsnok (6)
vormt en dat de voor de thermische ontleding dienende middelen in
10 de kamer (5) zijn aangebracht.

9. Inrichting volgens conclusie 8, m e t h e t k e n-
m e r k, dat het volume van de kamer (5) groter is dan het volume
van het daarin opgenomen te ontleden onverdichte bestanddeel van de
vezelmat.

15 10. Inrichting volgens conclusie 8 of 9, m e t h e t
k e n m e r k, dat in de kamer (5) een verwarmingsdraad (8) is aan-
gebracht, die met de vezelmat in aanraking is.

11. Inrichting volgens een van de conclusies 8 t/m 10, m e t
h e t k e n m e r k, dat de kamer (5) tenminste een toevoerleiding
20 (7) voor een verbrandingsgasmengsel en/of zuurstof heeft en is
voorzien van een voor de ontsteking daarvan dienende bougie of
dergelijke.

12. Inrichting volgens een van de conclusies 8 t/m 11, m e t
h e t k e n m e r k, dat de kamer (5) een leiding heeft die dient
25 voor het invoeren van een middel dat het ontledingsproces beëindigt.

