



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

N^r 890.876

Internat. Klassif : C10L

Ter inzage
gelegd op:

15 -02- 1982

De Minister van Economische Zaken ;*Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854 ;**Gezien het Unieverdrag tot bescherming van de nijverheidseigendom ;**Gezien het proces-verbaal op 27 oktober 1981 te 11 uur 25
ter griffie van het provinciaal Bestuur van Antwerpen opgemaakt ;***BESLUIT :****Artikel 1. — Er wordt aan : Dhr. Finn ERVALD,
Oktobervænget 38, DK-6000 Kolding (Denemarken)****vert. door Bureau De Rycker te Antwerpen,****een uitvindingsoctrooi verleend voor : Brandstofbriket,**

dewelke hij verklaart het voorwerp uitgemaakt te hebben
van octrooiaanvragen ingediend in Denemarken op 28 oktober
1980, nr. 4544/80, op 27 november 1980, nr. 5036/80 , op
30 december 1980, nr. 5557/80 en op 20 januari 1981,
nr. 226/81

**Artikel 2. — Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen
verantwoording, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwheid of de ver-
diensten der uitvinding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd
de rechten van derden.**

*Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de
tekeningen der uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn
octrooiaanvraag ingediend.*

Brussel, de 13 november 1981

BIJ SPECIALE MACHTIGING :

**L. SALPATEUR
Directeur**

840575

B E S C H R I J V I N G
behorende bij een
UITVINDINGSOCTROOIAANVRAGE

ten name van:

FINN ERVALD

gevestigd te:

Kolding, Denemarken

voor:

Brandstofbriket

Onder inroeping van het recht van voorrang op grond van octrooiaanvragen

No. 4544/80 ingediend in Denemarken dd. 28 oktober 1980

No. 5036/80 ingediend in Denemarken dd. 27 november 1980

No. 5557/80 ingediend in Denemarken dd. 30 december 1980

No. 226/81 ingediend in Denemarken dd. 20 januari 1981

De uitvinding heeft betrekking op een brandstofbriket en een werkwijze en een inrichting voor het vervaardigen van dergelijke briketten.

De brandstofbriket volgens de uitvinding is gekenmerkt, 5 doordat hij tot 100% kolen in deeltjes en/of poedervorm omvat, door vibratie samengepakt of gecomprimeerd. Het bleek, dat deze brandstofbriket, die 100% kolen in deeltjes en/of poedervorm omvatte, samengepakt door vibratie, een adequate sterkte heeft om weerstand te bieden aan de spanning die optreedt tijdens transport en hantering 10 van de plaats van afkomst tot aan de plaats van gebruik. Daardoor kan aan kolen in deeltjes en/of poedervorm een hogere waarde en een groter toepassingsgebied worden gegeven dan momenteel het geval is voor kolenstof, -zeefprodukten en gruis.

Verder bleek, dat dergelijke briketten ook in staat zijn 15 om een behoorlijke cohesie-kracht te handhaven, hoewel ze andere materialen bevatten, zelfs zonder een bindmiddel, wat waarschijnlijk te wijten is aan het feit, dat kolen in deeltjes of poedervorm op zich tijdens en na vibratie als bindmiddel werken.

Bovendien kan de brandstofbriket worden gekenmerkt door de 20 in de conclusies 2, 3 en/of 4 genoemde middelen, waardoor de brandstofbriket kan worden voorzien van een verhoogde cohesiekracht, grotere verwarmingswaarde, duurzaamheid en/of gemak van ontbranding, waarbij de andere materialen dan kolen, die wellicht niet op andere wijze zouden kunnen worden gebruikt, kunnen dienen voor een verdere verlaging 25 van de prijs of voor de verbetering van de brandstofbriket.

Gezeefde kolen, zoals kolenstof of kleinere kolendeeltjes, hebben momenteel een nogal lage marktprijs zoals ook het geval is voor verschillende typen verbrandbaar vuil of afval waardoor briketten op eenvoudige wijze en tegen geringe kosten kunnen worden gemaakt.

30 In het geval dat calciumchloride deel uitmaakt van de briket, werkt dit materiaal b.v. als een versneller wanneer cement, kalk of calciumoxide of vliegash ook deel uitmaakt van de briket, en wanneer

hydroxyethylcellulose of natriumcarboxymethylcellulose deel uitmaakt van de briket, werken deze stoffen als verdikkingsmiddelen, terwijl stoffen zoals stearine en paraffine de sterkte en de verbrandbaarheid van de briket vergroten. In gevallen dat cement op een op een zichzelf bekende wijze deel uitmaakt van de briket, is het cementgehalte 1-8 gew.%, bij voorkeur 6 gew.%, waardoor een bevredigende sterkte van de briket wordt verkregen, zodat de briketten in staat zijn weerstand te bieden aan de invloeden die op hen tijdens opslag en hantering worden uitgeoefend.

10 In gevallen, dat de briket hydroxyethylcellulose bevat, is het gehalte hiervan 0-0,05 gew. o/oo, bij voorkeur 0,03 gew. (o/oo) en naast de werking als verdikkingsmiddel werkt het cellulose ook als een middel voor het bevorderen van een perfecte verbranding van de ontbrandbare componenten van de briket, in het bijzonder door 15 briketten met een hoog vochtgehalte.

In gevallen, dat de briketten calciumchloride bevatten, bedraagt de hoeveelheid daarvan 1-3 gew. o/oo, bij voorkeur 2,5 gew. o/oo van de briketten.

In gevallen, dat de briketten kalk, calciumoxide en/of 20 vlieggas of vliegstof bevatten, dragen deze materialen bij aan een neutralisatie van de invloeden van het zwavel in de omgeving, onderhevig aan de vlieggassen van de briketten met kolendeeltjes met een hoog zwavelgehalte.

Enkele van de vermelde materialen dragen ook bij aan een 25 verhoogde produktiesnelheid van de briketten.

Dit is het geval bij verscheidene van de in de conclusies 3 en 4 vermelde materialen.

De werkwijze volgens de uitvinding wordt gekenmerkt door de in conclusie 7 vermelde middelen. Daardoor wordt een tot nu toe 30 onbekende werkwijze voor de vervaardiging van brandstofbriketten verkregen, waardoor kolenstof of kleinere kolendeeltjes kunnen worden onderworpen aan een veredeling of verfijning en een hogere waarde en een grotere toepassingsgebied kunnen worden gerealiseerd bij betrekkelijk geringe kosten en op een eenvoudige wijze. Tot nu toe is het 35 niet gerealiseerd, dat kolenstof of kleine kolendeeltjes op zich een

bindmiddel vormen, wanneer ze alleen in vibratie gebracht worden, en die een adequate cohesiekracht aan de vervaardigde briketten kunnen verschaffen, zodat deze weerstand kunnen bieden aan spanning, die tijdens transport en hantering optreedt.

5 Door de in conclusie 8 vermelde middelen wordt een werkwijze gedefinieerd, waarmee briketten van hoge kwaliteit worden gegarandeerd.

Door de in conclusie 9 vermelde middelen wordt een groter nut van de werkwijze verkregen, zodat de werkwijze niet beperkt is tot een ladingsgewijze produktie van briketten maar ook door een
10 continue produktie daarvan plaats kan vinden.

De uitvinding heeft ook betrekking op een inrichting voor de produktie van brandstofbriketten met de werkwijze, welke inrichting gekenmerkt wordt door de in conclusie 10 vermelde middelen. Daardoor wordt een tot nu toe onbekende inrichting voor de produktie van brand-
15 stofbriketten, die alleen kolenstof of kleine kooldeeltjes omvatten, gerealiseerd, en, zoals uit de conclusies 11, 12 en 13 zal blijken, kan de inrichting op zich bekende machines omvatten, die tot nu toe gebruikt of bestemd waren voor andere doeleinden dan de produktie van brandstofbriketten volgens de uitvinding.

20 Voorbeelden van dergelijke inrichtingen zijn gietmachines voor de beton- of steenproduktie industrie, waarbij de tot nu toe gebruikte materialen voor het gieten vervangen worden door kolenstof, dat mogelijk gemengd is met geschikte hoeveelheden andere materialen.

In de ijzerindustrie bestaan eveneens machines, die voor de
25 produktie van de briketten kunnen worden gebruikt, zoals machines voor het produceren van kernen door vibratie voor gietvormen voor ijzer of metaal, of voor de produktie van gietvormen van ijzer of metaal op zich, waarbij de holten van de vormingsoppervlakken van de machines complementair zijn aan de vormen van de brandstofbriketten
30 die men daarmee wil produceren. Daardoor kunnen de briketten van verschillende gedaantes worden voorzien, met vlakke zijvlakken alsook met ruwe zijvlakken voor vergroting van het brandoppervlak van de briketten tijdens verbranding.

De inrichting voor de produktie van de briketten kan ook
35 een gietmachine zijn van het type, vervaardigd door Dansk Industri-

syndikat A/S, Kopenhagen, een zogenaamse DISAMATIC gietmachine, welke machinesgiëtvormen produceert met verticale voegoppervlakken, waarbij de modificatie van deze machine voor de productie van briketten volgens de uitvinding een vormplaat heeft met daarin gevormde
5 holten die complementair zijn aan de gedaante van de brandstofbriketten die men daarmee wil produceren, zodat in plaats van gietvormen brandstofbriketten worden geproduceerd. In plaats van conventioneel gietzand voor de productie van de gietvormen te gebruiken, wordt hoofdzakelijk kolenstof met of zonder kleinere kolendeeltjes toegepast.

10 In een gebruikelijke machine voor de productie van betonplaten kunnen b.v. 50 m^3 brandstofbriketten overeenkomend met een produktie van 100 ton per dag worden gegoten.

De brandstofbriketten kunnen ook worden geproduceerd door continue gieten in een schudtransportband of door extrusie van het
15 te gieten materiaal door een mogelijk vibrerende giet- of vormbuis of door vibratie van een extruder-as of een extruder plunjer. In het geval dat de briketten continu worden geproduceerd, kan een afsnij-inrichting in het verlengde van de apparatuur worden gemonteerd voor het afsnijden van het staafvormige materiaal tot briketten.

20 In de volgende tekst wordt een voorbeeld van het gebruik van een inrichting volgens de uitvinding voor de vervaardiging van de briketten toegelicht, welke inrichting oorspronkelijk bedoeld was voor de produktie van betonplaten.

1. Materialen die deel uitmaken van de briketten, worden
25 afgewogen en met elkaar gemengd in een menger of menginrichting.

2. Via een transportband worden de gemengde materialen naar een silo in een betonsteen-gietmachine gevoerd.

3. De gemengde materialen worden afgegeven aan een gietvorm vulwagen van de silo.

30 4. De gietvorm vulwagen wordt van de silo verplaatst naar de top van de gietvorm en de materialen laat men in de gietvorm holten vallen. De gietvorm vulwagen wordt bovenaan de gietvorm heen en weer verplaatst en tegelijkertijd worden de materialen in de gietvorm holten door een vibrator, gelegen beneden de gietvorm, in vibratie gebracht.

35 Wanneer de gietvorm holten volledig gevuld zijn, wordt de gietvorm

vulwagen naar zijn uitgangspositie teruggevoerd.

5. Zuigerplaten boven de gietvorm holten laat men zakken tot ze tegen de gietvorm aanliggen, de vibrators worden opnieuw geactiveerd en blijven een vooraf bepaald aantal seconden in werking.

5 6. Een staalplaat, die de basis van de gietvorm met de gietvorm holten vormt, wordt weggetrokken en de gietvorm en het briketmateriaal in de gietvorm worden vervolgens door een houten plaat gedragen.

10 7. De gietvorm wordt opgetild en tegelijkertijd worden de zuigerplaten onbewegelijk gehouden ten opzichte van de houten plaat, waardoor de briketten neerwaarts uit de gietvorm holten worden gedrukt en daardoor van de gietvorm worden afgescheiden. Tijdens deze bewerking zijn de vibrators op de zuigerplaten voor het verwijderen van de gietsels, d.w.z. de briketten, in werking.

15 8. De houten plaat die de briketten draagt, wordt verwijderd en een volgende houten plaat samen met de staalplaat worden verplaatst naar hun positie beneden de gietvorm.

20 9. De gietvorm wordt neergelaten tot hij aanligt tegen de staalplaat en tegelijkertijd worden de zuigerplaten van de gietvorm opgetild. Daarna is de gietvorm met zijn gietvorm holten gereed om opnieuw met briketmateriaal te worden gevuld. De punten 4-9 kunnen worden herhaald.

10. Houten platen die de briketten dragen, worden van de inrichting vervoerd naar een opslagplaats.

25 11. Na een vooraf bepaalde opslagtijd, b.v. 24 uur, worden de briketten van de houten platen verwijderd en op transportpallets opgestapeld.

CONCLUSIES.

1. Brandstofbriket, met het kenmerk, dat deze tot 100% kolen in deeltjes en/of poedervorm omvat, door vibratie samengepakt of gecomprimeerd.
2. Briket volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat deze
5 tevens materiaal bevat, gekozen uit de groep: gemalen kunststof afval, olie afval, gemalen en gedroogd vuil of afval, epoxy kleefmiddelen, houtschilfers, ontvlambaar stof of deeltjes van materialen zoals hout, turf en ligniet.
3. Briket volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat deze
10 andere materialen bevat, gekozen uit de groep: ureum kleefmiddel nr. 1351 van Kemिकासco, sulfietloog (Wafolin), vaste alcohol in deeltjes-vorm en alifatische (vet) koolwaterstoffen in vloeibare, deeltjes of pasta-achtige vorm.
4. Briket volgens conclusies 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat deze
15 tevens andere materialen bevat, gekozen uit de groep: stearine, paraffine, hydroxyethylcellulose, natrium carboxymethylcellulose, kalk of calcium oxide, vlieg-as en calcium chloride (CaCl_2).
5. Briket volgens conclusies 1, 2, 3 of 4, waarin cement een deel daarvan uitmaakt, met het kenmerk, dat het cement 1-8 gew.%, bij voorkeur
20 6 gew.% daarvan uitmaakt.
6. Briket volgens conclusies 1, 2, 3, 4 of 5, met het kenmerk, dat wanneer deze hydroxyethylcellulose bevat, dit materiaal ten hoogste 0,05 gew. o/oo, bij voorkeur 0,03 gew. o/oo uitmaakt, en dat een mogelijk gehalte aan calcium chloride 1-3 gew. o/oo, bij voorkeur
25 2,5 gew. o/oo uitmaakt.
7. Werkwijze voor de produktie van brandstofbriketten uit kolen, met het kenmerk, dat kolen in deeltjes en/of poedervorm mogelijk gemengd met een ander poedervormig of deeltjesvormig, vloeibaar of pasta-achtig, bij voorkeur ontvlambaar materiaal, worden gegoten in een gietvorm holte
30 en dat de inhoud van de gietvorm holte, die tot 100% kolenstof met of zonder kolendeeltjes omvat, wordt gevibreerd tot een samengepakte of gecomprimeerde toestand en dat de daardoor in de gietvorm holte gevormde

brandstofbriket uit de gietvorm holte wordt verwijderd.

8. Werkwijze volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de inhoud van de gietvorm holte gewibreerd wordt door een constante vibratie frequentie gedurende een vooraf bepaalde tijdsperiode, 5 waarin mogelijk ook uitoefening van druk plaatsvindt, voordat de inhoud uit de gietvorm holte wordt verwijderd, en dat de gecomprieeerde en uit de gietvorm holte verwijderde inhoud opgeslagen wordt, bij voorkeur gedragen in een enkele laag, voor een vooraf bepaalde tijdsperiode.
- 10 9. Werkwijze volgens conclusie 7 of 8, met het kenmerk, dat de vibratie, de mogelijke uitoefening van druk en de verwijdering discontinu of continu wordt uitgevoerd.
10. Inrichting voor de produktie van brandstofbriketten door de werkwijze volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat deze tenminste 15 een gietvorm holte, een vibratie middel voor het vibreren van de wanden van de gietvorm holte, middelen voor het vullen van de gietvorm holte met briketmateriaal en middelen voor het verwijderen van de inhoud van de gietvorm holte omvat.
11. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat 20 het een machine is van de soort die anders gebruikt wordt voor de produktie van platen of stenen van beton of tegels, of van de soort die anders gebruikt wordt voor de produktie van kernen door vibratie voor gietvormen voor staal of metaal of voor de produktie door vibratie van gietvormen voor staal of metaal waarbij de 25 holten van de gietplaat complementair gevormd zijn aan de gedaante van de briketten die men daarmee wil produceren.
12. Inrichting volgens conclusie 10 of 11, met het kenmerk, dat deze gevormd is als een vormdroge gietvorm produktie machine voor gietvormen met verticale gietvorm voegoppervlakken, waarin 30 de gietplaat voorzien is van holten die complementair zijn aan de gedaante van de brandstofbriketten die men daarmee wil produceren.
13. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat deze een extruder is met tenminste één vibreerbaar deel zoals een extrusie as of een extrusie plunjer en dat een afsnij-inrichting 35 aanwezig is voor het scheiden van het staafvormige extrusie produkt in brandstofbriketten.

27 OKT. 1981

