



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8001952**

Nederland

⑲ NL

⑤④ **Werkwijze en inrichting voor de vervaardiging van een brandstofbriket.**

⑤① Int.Cl.³: C10M5/14.

⑦① Aanvrager: Aptus ApS. te Snekkersten, Denemarken.

⑦④ Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

②① Aanvraag Nr. 8001952.

②② Ingediend 2 april 1980.

③② Voorrang vanaf 3 april 1979.

③③ Land van voorrang: Denemarken (DK).

③① Nummer van de voorrangsaanvraag: 1355/79 .

②③ --

⑥① --

⑥② --

④③ Ter inzage gelegd 7 oktober 1980.

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

N.O. 28.956

Werkwijze en inrichting voor de vervaardiging van een brandstofbriket.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor de vervaardiging van brandstofbriketten, die koolstof en/of cellulose als hoofdcomponentdelen bevatten.

Een tot dusverre bekende werkwijze voor de vervaardiging van grote
5 brandstofbriketten is de werkwijze voor het met elkaar samenpersen van was en zaagsel. De mate, waartoe deze briketten worden samengedrukt is echter niet bijzonder groot, aangezien om praktische redenen er een bovenste grens bestaat aan de samenpersingsdruk. Als deze druk niet groot genoeg is voor het verschaffen van een geschikte samenpersing en ver-
10 smelting van de houtbestanddelen alleen, dient een relatief groot wasgehalte te worden toegepast, waardoor de fabricagekosten toenemen.

Een vermindering van het wasgehalte maakt het voor de briket noodzakelijk vervaardigd te worden onder een zeer hoge druk, hetgeen natuurlijk in de praktijk mogelijk is, maar niet profijtelijk of economisch verdedigbaar vanuit het gezichtspunt van energieverbruik. Heel
15 eenvoudig gesteld zijn de eisen, die aan de produktie-apparatuur gesteld worden, te groot. Hier wordt opgemerkt, dat de ontstekings- en verbrandingseigenschappen van de briket buiten beschouwing gelaten, het wenselijk en vaak noodzakelijk is een toevoegsel, bijvoorbeeld was op
20 te nemen, dat in staat is vluchtige en ontvlambare gassen af te geven en derhalve dient voor het vergroten van de verbrandingstemperatuur teneinde een continue verbranding van zaagsel, houtafval enzovoort te waarborgen. Het is bekend, dat sommige brandstofbriketten voorzien zijn van erin aangebrachte en doorlopende kanalen, waarbij deze kanalen ten
25 dele dienen om voor het binnentreden van lucht en ten dele voor de plaatsing van het wandmateriaal te zorgen, waarbij het doel is een gemakkelijke verbranding te verschaffen en de verbranding in stand te houden. Deze maatregelen en voorzieningen zijn kostbaar.

Het oogmerk van de onderhavige uitvinding is een werkwijze en een
30 inrichting te verschaffen voor de vervaardiging van brandstofbriketten, die niet te lijden hebben van de hiervoor vermelde nadelen.

Dit oogmerk wordt volgens de uitvinding tot stand gebracht volgens een werkwijze, bestaande uit een eerste trap, waarbij koolstof of cellulose in de vorm van bijvoorbeeld kolenstof, zaagsel, papier of een
35 mengsel daarvan, en met mogelijke toevoegsels, onder hoge druk met elkaar worden samengeperst voor het vormen van kleine briketten of korrels met een afmeting van ten hoogste enkele centimeters, geproduceerd in één werkvolgorde of door het fijnmaken van grotere

8001952

briketblokken, en een tweede trap, waarbij de kleine briketten of korrels in afgemeten hoeveelheden onder druk worden gevormd of worden geëxtrudeerd na gemengd te zijn met een ontvlambaar bindmiddel, zoals paraffine, was, polyetheen, amyloïde of dergelijke, en eventueel andere
5 toevoegsels.

Bij de uitvoering van de samenpersing in kleine afmetingen, zoals beschreven bij de eerste trap, is het mogelijk te werk te gaan met een veel hogere druk en een grotere mate van samenpersing en daarbij volledig de noodzaak van toepassing van bindmiddelmateriaal, zoals was, te
10 vermijden. Verrassenderwijze is het mogelijk gebleken zaagsel of houtafval bevattende grote deeltjes onder hoge druk met elkaar te binden. De kleine briketten of korrels, die op deze wijze worden voortgebracht, zijn echter moeilijk te ontsteken en uit zichzelf te branden. Wanneer echter zoals beschreven bij de tweede trap, zij gevormd worden met be-
15 hulp van hars, wordt de was zo gelijkmatig verdeeld door het geheel van de afgewerkte, grote briket, dat de hiervoor vermelde nadelen volledig geëlimineerd worden, zelfs wanneer het wasgehalte slechts 16% bedraagt. De eindbriket kan dus goedkoop gefabriceerd worden.

De werkwijze volgens conclusies 2 en 3 kan gekenmerkt worden door
20 de bij de eerste trap toegepaste druk van ten minste 1,96 kPa en door de bij de tweede trap toegepaste druk van ten minste 0,0098 kPa. Deze grootte-orde van druk zijn de minimumdrukken vereist voor een doelmatig gebruik van de werkwijze.

De werkwijze volgens conclusie 4 kan verder gekenmerkt worden door-
25 dat de cellulosemassa en het bindmiddel zodanig met elkaar worden gevormd, dat een laag bindmiddel verschaft wordt op één of meer van de buitenste oppervlakken van de briket, waarvan het resultaat een veel gemakkelijkere ontsteking van de briket en een vermindering in de snelheid, waarmee korrels afvallen van de buitenwanden en dus een langere
30 brandduur is.

De werkwijze volgens conclusie 5 kan gekenmerkt worden door het vormen van de briket bestaande uit twee trappen, waarbij tijdens de eerste trap een laag bindmiddel wordt afgezet over de oppervlakken van de vorm en bij de tweede trap deze vorm vervolgens gevuld wordt met de
35 cellulosemassa in de vorm van korrels of kleine briketten, waarna de gevolgde methode volgens punt b van conclusie 1 is. Vervaardiging van de brandstofbriket wordt aldus in een enkelvoudige volgorde van handelingen bereikt. Dit brengt tamelijk grote initiële kosten met zich mee, maar anderzijds zijn de operationele kosten gering.

40 De werkwijze volgens conclusie 6 kan gekenmerkt worden doordat het

800 1952

bindmiddel wordt aangebracht op of gevormd in het oppervlak van de briket, nadat de gezamenlijke vorming van de cellulosemassa heeft plaatsgevonden. Dit is een meer eenvoudige werkwijze en brengt tamelijk geringe beginkosten met zich mee, echter zijn de bewerkingskosten hoger.

5 Welke van de beide hiervoor vermelde werkwijzen wordt gekozen, zal ook afhangen of briketten met een dikke of dunne schaal vereist zijn. De laatstgenoemde werkwijze verschaft een dunne schaal, doordat het voordelig is het bindmiddel aan te brengen door besproeien of door de briket in vloeibare bindingsmaterialen te dompelen.

10 Volgens conclusie 7 kan de werkwijze ook gekenmerkt worden door één of meer doorlopende kanalen, die in de briket worden gevormd, waarna deze kanalen ten dele of geheel gevuld worden met een gemakkelijk ontbrandbaar bindmiddel zoals paraffine. Een op deze wijze gefabriceerde briket kan gemakkelijk ontstoken worden en brandt gemakkelijk. Derhalve
15 zal deze briket gedurende het grootste deel van zijn brandduur hoge vlammen afgeven.

Een inrichting voor de uitvoering van de werkwijze kan gekenmerkt worden door de vorm, die bij de tweede trap wordt gebruikt, bestaande uit een doosvormig lager gedeelte, en een bovenste gedeelte, dat een
20 priemgedeelte bevat of opgesteld is voor verbinding met de plunjer van een persmachine, waardoor het mogelijk wordt de vorm uit de persmachine te verwijderen voor koeling nadat de cellulosemassa in de vorm van kleine briketten of korrels is samengeperst.

Tenslotte kan volgens conclusie 9 de inrichting worden gekenmerkt
25 door het bovenste gedeelte en/of het onderste gedeelte voorzien van uitspringende koelkernen, bij voorkeur van metaal. De koelkernen dienen ten dele voor een betere koeling van het inwendige deel van de kern en ten dele als een eenvoudig middel voor het vormen van met een gemakkelijk ontsteekbaar bindmiddel te vullen holten.

30 De uitvinding zal nu meer gedetailleerd beschreven worden onder verwijzing naar de bijgevoegde figuren, waarin

fig. 1 een vorm volgens de uitvinding laat zien in dwarsdoorsnede en schematisch,

fig. 2 een brandstofbriket volgens de uitvinding laat zien gefabriceerd in de vorm volgens fig. 1,
35

fig. 3, 4 en 5 andere uitvoeringsvormen van briketten volgens de uitvinding laten zien en

fig. 6 een tweede uitvoeringsvorm van de vorm volgens de uitvinding laat zien.

De in fig. 1 schematisch voorgestelde vorm bestaat uit een onderste deel 1 en een bovenste deel 2. In de getoonde uitvoeringsvorm is het bovenste deel 2 voorzien van koelkernen 3. Een in deze vorm geproduceerde brandstofbriket is in fig. 2 voorgesteld. De afgewerkte briket 5 bestaat ten dele uit kleine briketten of korrels 4 en ten dele gevuld met een gemakkelijk ontsteekbaar en ontvlambaar bindmiddel, zoals paraffine.

In een niet getoonde uitvoeringsvorm, kunnen de kernen zijn opgesteld in het onderste deel van de vorm, waardoor het mogelijk wordt 10 hetzelfde bovenste deel in de persmachine te doen blijven en dus het enige deel, dat aan koeling wordt blootgesteld, het onderste deel van de vorm is, dat de hete, afgewerkte briket bevat.

De brandstofbriketten voorgesteld in de fig. 3, 4 en 5 bevatten konische holten 8, die overeenkomen met de holten 6 in fig. 2. De briket- 15 ten zijn getoond met een schaal 9 en met een buitenste omtrek, die tezamen met een geschikte omwikkeling, een reeks holten 7, 13, 14 en 15 vormt, die zijn aangegeven door de streeplijnen.

De vorm in fig. 6 bestaat uit een onderste deel 1, een ejecteurplaat 11, ejecteuren 12, een bovenste deel 2 en een beveiligingsplaat 20 10, die voorzien is van konische koelkernen 3. Het bovenste deel 2 is op het onderste deel 1 bevestigd door de sluitinrichting 16.

De volgorde van handelingen betrokken bij de vervaardiging van brandstofbriketten uit de vorm in fig. 6 is als volgt:

Het onderste deel 1 wordt losgemaakt van het bovenste deel 2 en de 25 plaat 10 met de koelkernen 3. Het onderste deel 1 wordt vervolgens gevuld met de cellulosemassa, waarna het bovenste deel 2 en de plaat 10 beide op het onderste deel 1 worden gedrukt. Het bovenste deel 2 wordt vervolgens aan het onderste deel 1 bevestigd door middel van de sluitinrichtingen 16. De plaat 10 met de koelkernen 3 wordt verwijderd nadat 30 de cellulosemassa is gekoeld. Een vloeibaar en gemakkelijk ontsteekbaar bindmiddel wordt vervolgens in de holten 6 in fig. 2 gegoten, gevormd door de koelkernen 3, doordat het bovenste deel 2 als een koker dienst doet. Nadat het bindmiddel is gekoeld wordt het bovenste deel 2 verwijderd, waardoor het mogelijk wordt de afgewerkte brandstofbriket uit het 35 onderste deel 1 te kloppen door middel van de ejecteuren 12 en de ejecteurplaat 11.

In plaats van toepassing van zaagsel als de voornaamste component van de briket, kan gebruik worden gemaakt van pindadoppen, die een groot gehalte wasachtig materiaal bevatten. Derhalve wordt de noodzaak 40 van toevoeging van een gemakkelijk ontsteekbaar bindmiddel vermeden.

8001952

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor de vervaardiging van een brandstofbriket, die koolstof en/of cellulose en was als hoofdbestanddelen bevat, met het kenmerk, dat men

- 5 a) een eerste trap toepast, waarbij koolstof of cellulose in de vorm van bijvoorbeeld kolenstof, zaagsel, papier of een mengsel daarvan met eventuele toevoegsels, met elkaar worden samengeperst onder hoge druk voor het vormen van kleine briketten of korrels met een afmeting van ten hoogste enkele centimeters, voortgebracht in één
10 enkele bewerking of door het fijn maken van grotere briketblokken, en
- b) een tweede trap toepast, waarbij de kleine briketten of korrels in afgemeten hoeveelheden onder druk worden gevormd of worden geëxtrudeerd na te zijn gemengd met een ontbrandbaar bindmiddel,
15 zoals paraffine, was, polyetheen, amyloïde of dergelijke, eventueel met toevoegsels.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat men in de eerste trap een druk toepast van ten minste 1,96 kPa.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk,
20 dat men bij de tweede trap een druk toepast van ten minste 0,0098 kPa.

4. Werkwijze volgens conclusies 1 tot 3, met het kenmerk, dat men de cellulosemassa en het bindmiddel op een zodanige wijze met elkaar vormt, dat een laag bindmiddel op één of meer van de buitenoppervlakken van de briket wordt voortgebracht.

25 5. Werkwijze volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat men de vorming van de briket uitvoert in twee trappen, waarbij tijdens de eerste trap een laag bindmiddel wordt afgezet op de oppervlakken van de vorm, die bij de tweede trap vervolgens wordt gevuld met de cellulosemassa in de vorm van kleine briketten of korrels, en waarna de
30 werkwijze volgens punt b) van conclusie 1 wordt gevolgd.

6. Werkwijze volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat men het bindmiddel aanbrengt op of vormt in het oppervlak van de briket, nadat de vorming van de cellulosemassa heeft plaatsgevonden.

7. Werkwijze volgens conclusies 1 tot 6, met het kenmerk,
35 m e r k, dat men de briket voorziet van één of meer doorgaande kanalen.

8. Werkwijze volgens conclusies 1 tot 7, met het kenmerk, dat men één of meer van de kanalen in de briket ten dele of geheel vult met een gemakkelijk ontvlambaar bindmiddelmateriaal,
40 bijvoorbeeld paraffine.

800 1952

9. Inrichting voor de uitvoering van de werkwijze volgens één of meer van de voorafgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat de vorm, die bij de tweede trap wordt gebruikt, bestaat uit een doosvormig onderste deel en een bovenste deel, dat een priemgedeelte
5 bevat of opgesteld is voor verbinding met de plunjer van een persinrichting.

10. Inrichting volgens conclusie 9, m e t h e t k e n m e r k, dat het onderste deel en/of het bovenste deel voorzien is of zijn van koelkernen, bij voorkeur van metaal, die zich in de vorm uitstrekken.

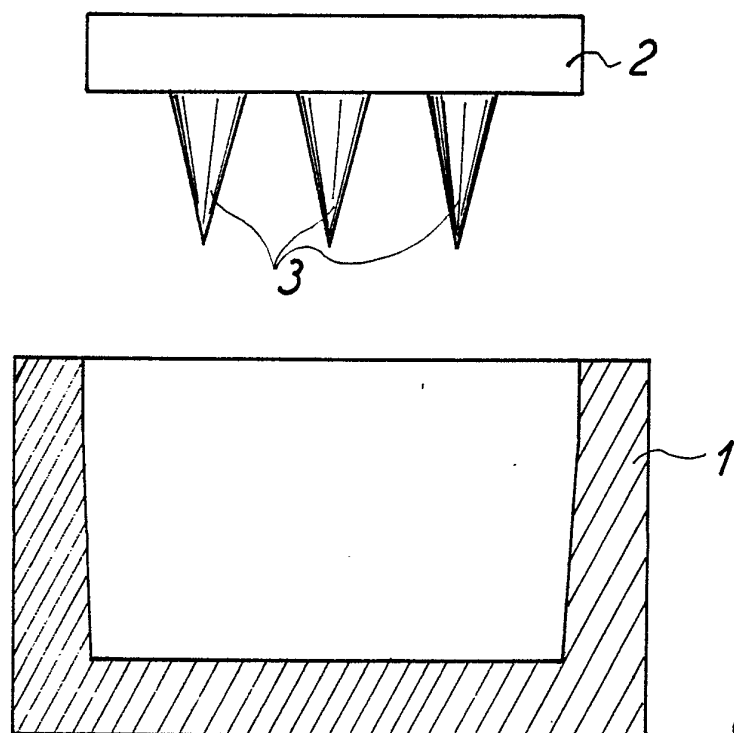


Fig. 1

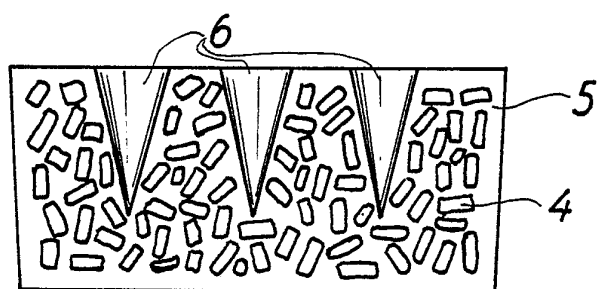


Fig. 2

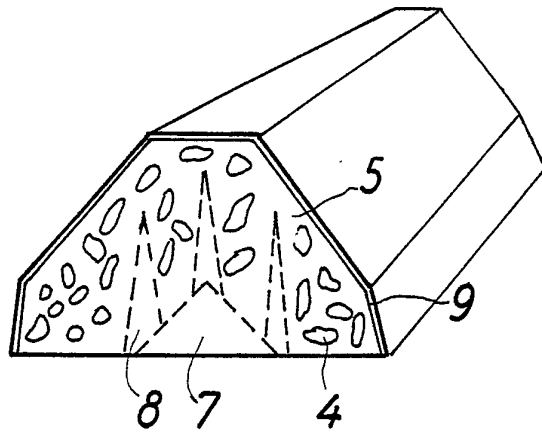


Fig. 3

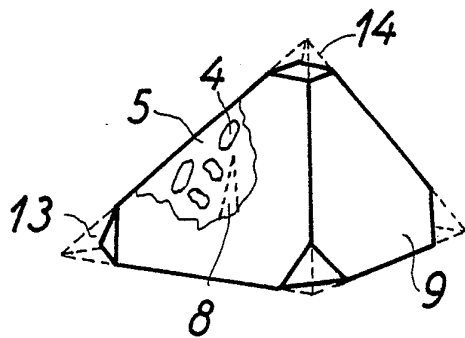


Fig. 4

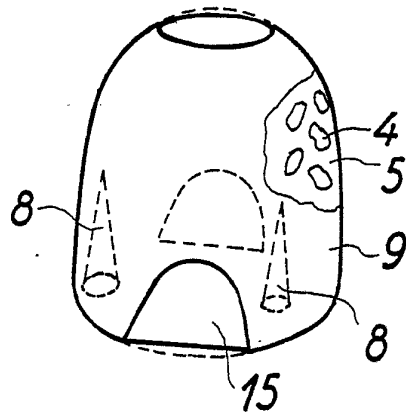


Fig. 5

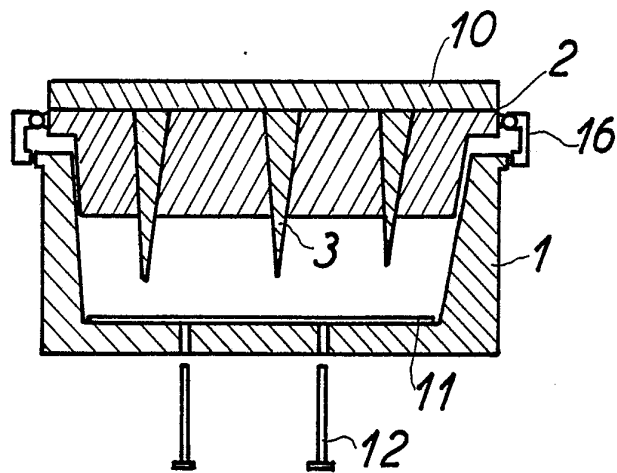


Fig. 6