



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.VIII.1965 (P 110 367)

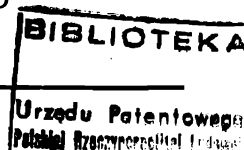
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1967

Kl. 10 b, 3/02

MKP C 10 *5/18*

UKD



Twórca wynalazku: Franciszek Lorenc

Właściciel patentu: Zakłady Koksownicze „Wałbrzych”, Wałbrzych
(Polska)

Sposób wytwarzania brykietów podpałkowych i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania brykietów podpałkowych na zimno i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Dotychczas znanych jest wiele sposobów otrzymywania brykietów podpałkowych. Wszystkie te sposoby polegają na zmieszaniu pyłu węglowego z naftalenum, podgrzaniu do temperatury 80—100°C, w której naftalen topi się nadając mieszaninie konsystencję płynnej masy oraz na uformowaniu brykietów w prasach bębnowych częściowo zanurzonych w wodzie. Uformowane brykiety wypadają dołem z pomiędzy bębnow do wody. Częściowe zanurzenie bębnow prasy w wodzie ma podwójny cel, chłodzenie urządzenia oraz ze względu na przyczepność płynnego naftalenu ułatwienie wychodzenia brykietów z form dzięki zwilżaniu formujących powierzchni wgłębień bębnow. Zanurzenie brykietów w tym sposobie w wodzie jest konieczne dla szybkiego ostudzenia brykiету tak aby doprowadzić do skrzepnięcia naftalenu i utrzymania kształtu nadanego brykietom przez prasę. Naftalen spełnia tutaj ważną rolę lepiszcza dla ziarn węgla i jest czynnikiem ułatwiającym szybkie zapalenie się brykiету. Ten powszechnie stosowany sposób wytwarzania brykietów podpałkowych ma jednak szereg wad, zwiększających koszty produkcji i obniżających wartość podpałkową tych brykietów. Wprowadzenie nawet kilkunastu procent wody do brykietów utrudnia ich zapalność oraz obniża wartość opałową. Stosowane suszenie na taśmach, si-

2

tach i suszarkach potrzęsalnych jest drogie i kłopotliwe, a poza tym powoduje zniekształcanie i kruszenie uformowanych brykietów.

Próbowano również wytwarzanie brykietów zgodnie z patentu nr 44478 w ten sposób, że ogrzaną płynną masę do temperatury 80°C wlewa się do foremek stanowiących wgłębienia, na powierzchni taśmy bez końca. Ścianki formek przy przechodzeniu przez bęben ulegają odkształceniom lub rozchylają się, przy czym taśma przesuwa się pod wylewem zbiornika z taką prędkością, ażeby masa w poszczególnych foremkach zakrzepła poniżej temperatury krzepnięcia naftalenu i zestaliła się zanim foremka dojdzie do bębna. Sposób ten eliminuje wprowadzenie wody jako czynnik chłodzący i ułatwiający wypadanie brykietów z foremek, to jednak nie został przyjęty do przemysłowego zastosowania ponieważ okazał się mało wydajny i kłopotliwy w stosowaniu ze względu na trudności w ustaleniu i utrzymaniu reżimów technologicznych tak, aby przed dojściem do bębna uzyskać zestalenie się brykietów. Poza tym istnieją duże trudności przy wlewaniu masy do będących w ciągłym ruchu foremek tak, aby we wszystkich foremkach znajdowała się jednakowa ilość masy i aby jednocześnie uzyskać jednakowy i regularny kształt brykietów.

Wszystkie dotychczasowe trudności i wady zostały usunięte dzięki zastosowaniu sposobu według wynalazku, który polega na zmieszaniu około 60% rozdrobnionego węgla brunatnego i 40% sproszko-

wanego naftalenu i poddaniu suchej sproszkowanej mieszaniny formującemu sprasowaniu o sile 250—300 kG/cm² w temperaturze otoczenia. Dzięki zastosowaniu dużych sił prasowania, okazało się nie spodziewanie, że można uzyskać trwale uformowane i zestalony brykiet z suchej sproszkowanej mieszaniny węgla brunatnego i naftalenu, bez konieczności uprzedniego stopienia mieszaniny do postaci płynnej a następnie studzenia i suszenia gotowego produktu. Przy takiej sile prasowania sproszkowany naftalen dobrze spełnia rolę lepiszcza i trwale spaja ze sobą ziarna węgla tak, że uformowany sposobem według wynalazku brykiet charakteryzuje się znacznie korzystniejszymi wskaźnikami wytrzymałości mechanicznej niż brykiet podpałkowy otrzymany dotychczasowym sposobem na gorąco.

Zastosowanie sposobu według wynalazku ma poza tym te zalety, że eliminuje zużycie pary wodnej w operacji topnienia naftalenu, przy sporządzaniu płynnej masy i przy ogrzewaniu wszystkich urządzeń produkcyjnych oraz eliminuje stosowanie wody do chłodzenia walców i brykietów, a tym samym zmniejsza stopień zawartości szkodliwej wody w brykietach eliminując kosztowne i pracochłonne suszenie. Proces odbywa się całkowicie na zimno, przez co likwiduje się źródło powstawania szkodliwych oparów naftalenowych i poprawia dzięki temu warunki i bezpieczeństwo pracy. Przez wyeliminowanie w procesie wody zwiększono także zapalność brykietów podpałkowych przy jednoczesnym zmniejszeniu do 40% udziału drogiego naftalenu i zwiększeniu do 60% udziału tańszego węgla w gotowym produkcie.

Przemysłowe wykorzystanie powyższego sposobu wytwarzania brykietów podpałkowych np. typu „Lofix” jest możliwe, o ile zastosuje się urządzenie o dużym jednostkowym nacisku prasowania i o dużej wydajności formowania brykietów. Znałe i stosowane powszechnie prasy bębnowe do formowania brykietów podpałkowych charakteryzują się wprawdzie dużą wydajnością, lecz nie można na nich uzyskać tak dużego jednostkowego nacisku na dany brykiet aby suchą i sproszkowaną nadawę trwale zestalić.

Urządzenie, które jest przedmiotem niniejszego wynalazku umożliwia przemysłowe stosowanie sposobu według wynalazku. Na rysunku fig. 1 przedstawia przykładowe wykonanie urządzenia w widoku z boku, fig. 2 — w widoku z góry, fig. 3 — w przekroju wzdłuż linii A—A, zaznaczonej na fig. 1, a fig. 3 — w przekroju wzdłuż linii B—B, zaznaczonej na fig. 3.

Na płycie 1 jest ułożyskowany wał 2, posiadający kilka wykorbień na przykład 2a, 2b i 2c, przesuniętych kątowo o kilkadziesiąt stopni na przemian względem siebie, oraz przed każdym wykorbieniem są zamocowane formujące brykiety tuleje 3, w których przesuwały się stemple 4, przy czym posuwowo-zwrotny ruch nadają na przemian stemplom 4 korby 5, ułożyskowane na wykorbieniach 2a, 2b i 2c wału 2.

Każda z tulei 3 jest zaopatrzona wewnątrz w cylindryczną komorę 3a, w której czołowa część stempla 4 sprasowuje wstępnie nadawę, w stożkową oporową komorę 3b gdzie następuje wtórne osta-

teczne sprasowanie brykiety oraz w cylindryczne wydrążenie 3c, wyprowadzające na zewnątrz uformowane w postaci krawków brykiety. Nad tulejami 3 są zamocowane zasypowe kosze 6, zaopatrzone w znane obrotowe dozowniki 7, połączone z cylindryczną komorą 3a tulei 3 za pomocą rury 8. Wirniki 9 dozowników 7 są osadzone na wspólnym wale 10, których obrót jest zsynchronizowany z obrotem wykorbionego wału 2 poprzez łańcuchową przekładnię 11. Urządzenie poza tym jest wyposażone w elektryczny silnik 12, który poprzez przekładnię zębatą 13 i pasową 14 napędza wykorbiony wał 2, a przez niego wał 10 dozowników 7.

Wyżej opisane urządzenie działa w sposób następujący:

Sproszkowaną mieszaninę węgla brunatnego z naftalenem wsypuje się do zasypowych koszy 6. Po uruchomieniu silnika 12, po każdym wysunięciu się stempla 4 z komory 3a, następuje przesypywanie się porcji nadawy z dozownika 7 do tej komory 3a. W następnym ruchu stempel 4 sprasowuje w komorze 3a nagromadzony tam materiał sypki i przesuwając go do stożkowej komory 3b. W drugim cyklu, gdy przesypie się następną porcję nadawy do komory 3a stempel 4 sprasowuje następny brykiet przesuwając go do stożkowej komory 3b przy czym jednocześnie ulega dalszemu ostatecznemu sprasowaniu poprzednia porcja, znajdująca się w tej stożkowej komorze 3b aż do wielkości cylindrycznego wyjściowego wydrążenia 3c tulei. W ten sposób w wydrążeniu 3c, jak uwidoczniono na fig. 1, układają się jeden za drugim uformowane krawkowe brykiety 15, które po każdym cyklu roboczym stempla 4 przesuwały się aż do wypadnięcia z tulei 3. Wstępnie uformowany brykiet, znajdujący się w stożkowej komorze 3b jak również przesuwalące się brykiety 15 w wydrążeniu 3c tworzą naturalne warunki oporowe dla wstępnego prasowania w komorze 3a przez stempel 4 — porcji materiału przesypującego się cyklicznie z dozownika 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania brykietów podpałkowych z węgla i naftalenu, **znamienny tym**, że suchą rozdrobnioną mieszaninę węgla i naftalenu w ilości 60% węgla i 40% naftalenu poddaje się formującemu sprasowaniu o sile około 250—300 kG/cm² w temperaturze otoczenia.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że składa się z wału (2), wyposażonego w kilka wykorbień, przesuniętych na przemian kątowo o kilkadziesiąt stopni oraz z formujących brykiety tulei (3), zaopatrzonych wewnątrz w cylindryczną komorę (3a), w której przesuwały się uruchamiane korbami (5) ułożyskowanymi w wykorbieniach (2a, 2b, 2c) stemple (4), sprasowujące wstępnie nadawę, w stożkową oporową komorę (3b) gdzie następuje ostateczne sprasowanie i uformowanie brykiety i w cylindryczne wydrążenie (3c), wyprowadzające na zewnątrz uformowane brykiety.
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że nad formującymi tulejami (3) są zamocowane zasypowe kosze (6), zaopatrzone w obrotowe

dozowniki (7) połączone rurą (8) z cylindryczną komorą (8a), przy czym obroty poszczególnych dozowników (7) są tak zsynchronizowane z obrotem wykrębnego wału (2) że do cylindrycznych

komór (3a) poszczególnych formujących tulei (3) przesypuje się porcja nadawy tylko wtedy gdy stempel (4) jest wysunięty z danej komory.

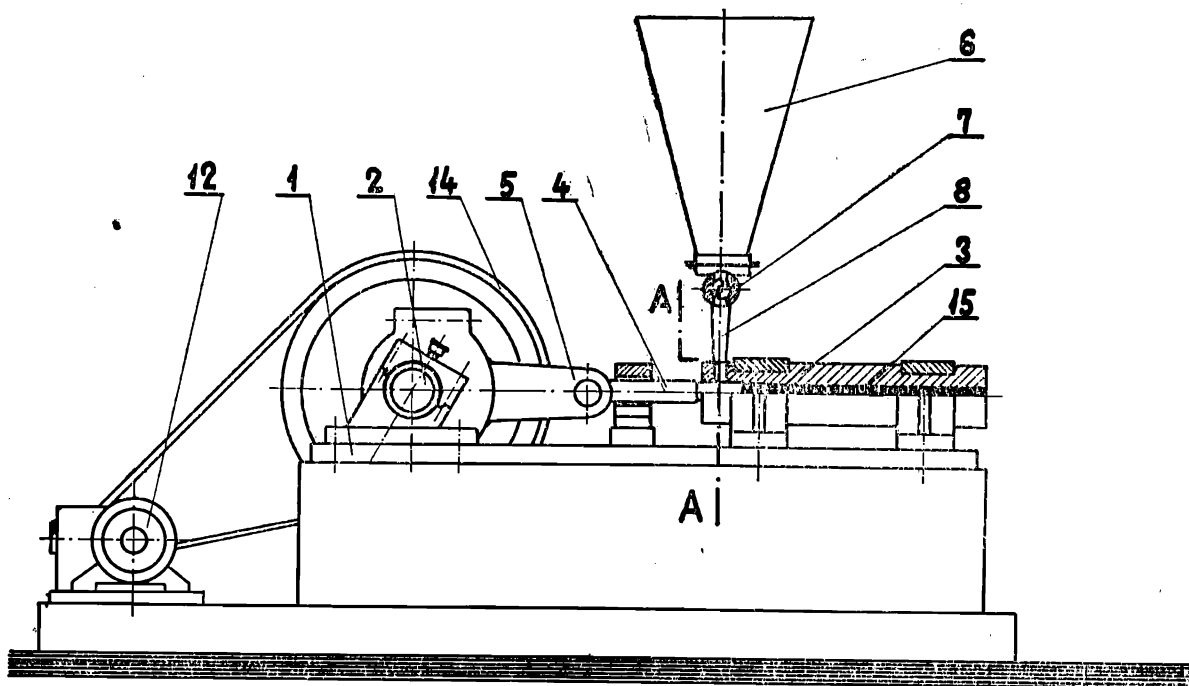
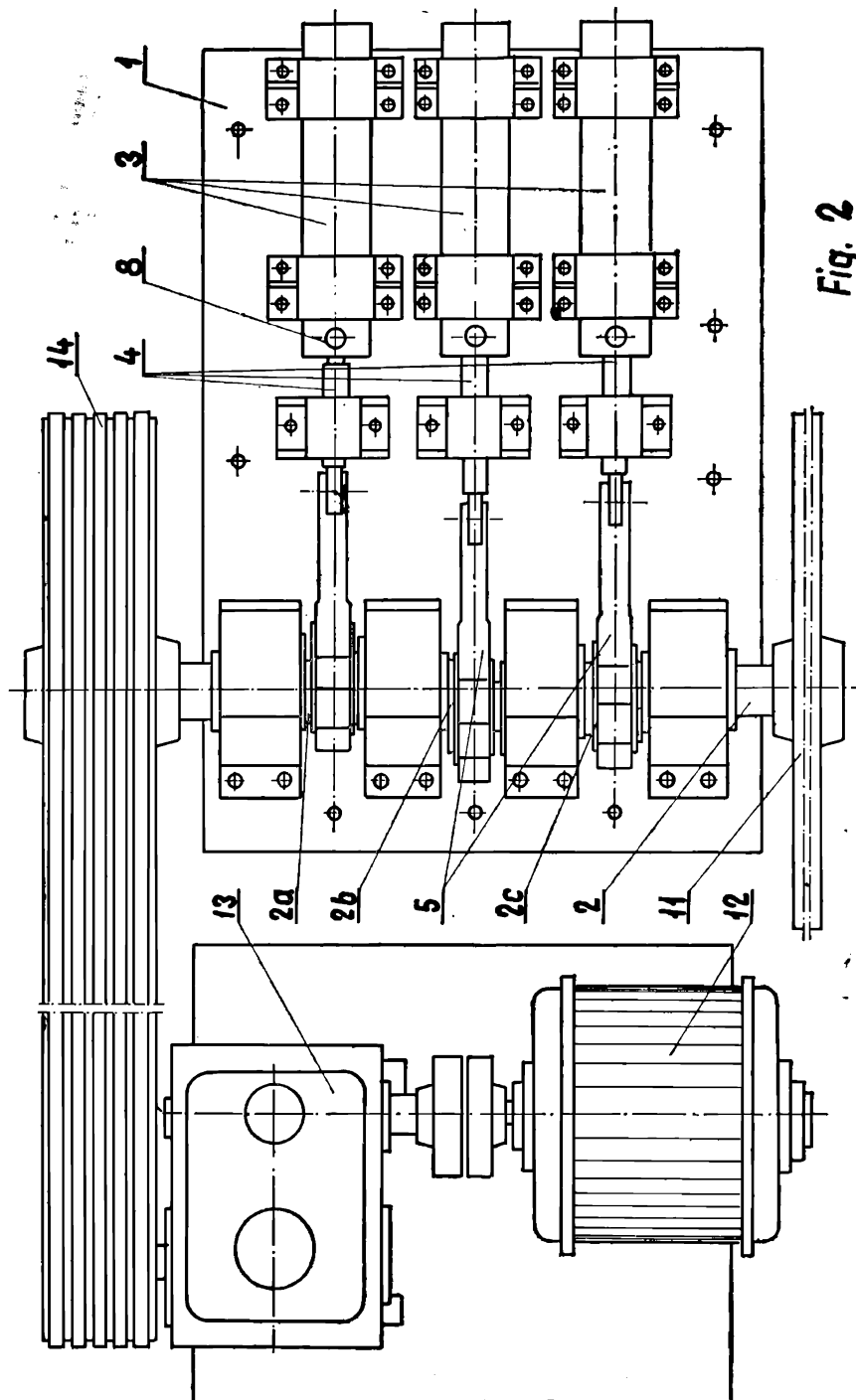


Fig. 1



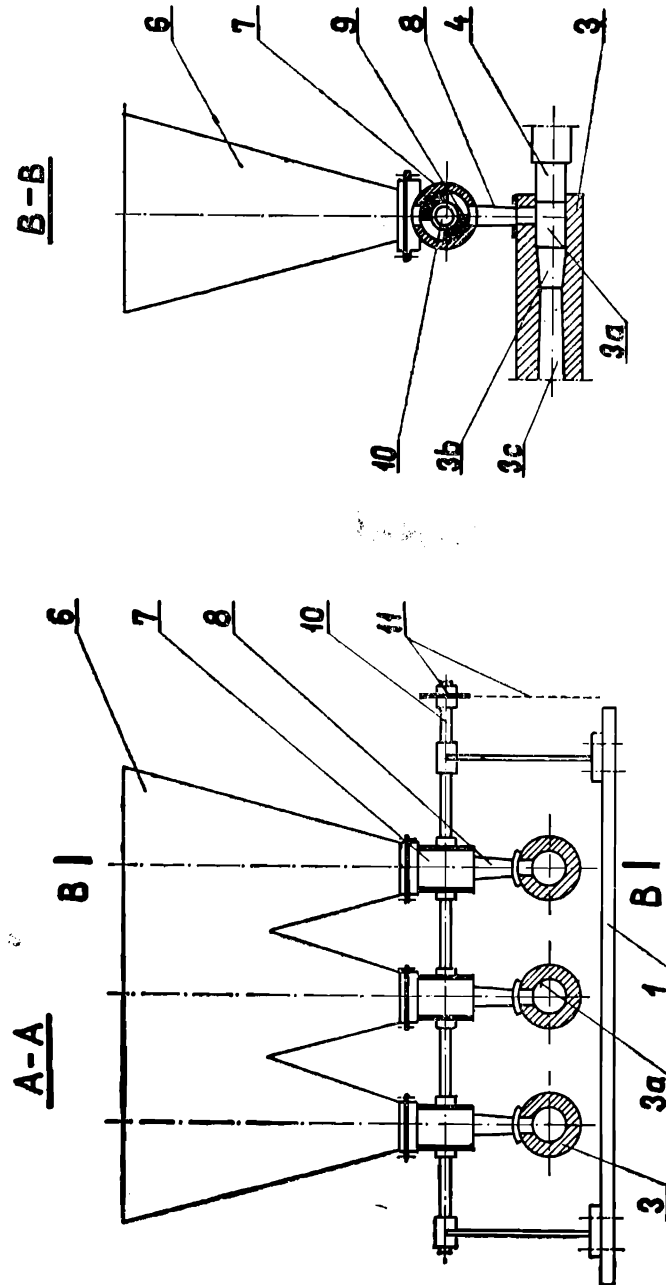


Fig. 4

Fig. 3