

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

## **OPIS PATENTOWY**

# **147 659**

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 86 04 23 /P. 259144/

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Int. Cl.<sup>4</sup> B30B 11/24

Zgłoszenie ogłoszono: 87 12 14

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31

Twórcy wynalazku: Zbigniew Owczarzak, Henryk Wolski, Bogdan Słotwiński, Jerzy Wieczorek,  
Wiktor Lubiński, Janusz Słowiński

Uprawniony z patentu: Wojewódzki Klub Techniki i Racjonalizacji, Zakład Usług Technicznych,  
Koszalin; Robotnicza Spółdzielnia Wydawnicza "Prasa-Książka-Ruch", Zakład Produkcji Ram,  
Chojnice /Polska/

### **ZESPÓŁ ZASYPOWO-PODAJĄCY ZWŁASZCZA DO PRAS BRYKIETUJĄCYCH**

Przedmiotem wynalazku jest zespół zasypowo-podający zwłaszcza do pras brykietujących, służących do wytwarzania brykietów z odpadów drzewnych lub roślinnych. Znane prasy brykietujące do wytwarzania brykietów z odpadów drzewnych lub roślinnych zbudowane są z korpusu, w którym ułożyskowany jest wał korbowy z masami wirującymi osadzonymi na tym wale, korbowodu, suwaka, stempla prasującego, zespołu zasypowo-podającego, tulei wstępnego prasowania oraz zespołu szczęk prasujących.

Odpadki drzewne lub roślinne w postaci trocin, wiórów, pyłów i tym podobne, podawane są do kosza zasypowego, zespołu zasypowo-podającego, skąd grawitacyjnie i w sposób wymuszony przemieszczane są do tulei wstępnego prasowania.

W tym czasie uruchomiony wał korbowy napędza korbowód, który z kolei przez suwak oddziałuje na stempel, którym w tulei wstępnego prasowania następuje wstępne sprasowanie odpadków drzewnych lub roślinnych na kształt przyszłego brykietu.

Wstępnie sprasowany brykiet w dalszej kolejności przepychany jest stemplem, do zespołu szczęk prasujących, gdzie następuje sprasowanie brykietu na gotowo. O tym jaki będzie brykiet decyduje wiele czynników, a między innymi, stopień rozdrabniania i równomierność podawania materiału brykietowego do tulei wstępnego prasowania, przez zespół zasypowo-podający.

W znanych prasach brykietujących między innymi z opisu wzoru użytkowego polskiego nr Ru. 34655 i opisu wyłożeniowego patentowego zachodnoniemieckiego nr 3239542, zespół zasypowo-podający zbudowany jest z korpusu, w którym ułożyskowany jest jedno lub dwustronnie wał śrubowy, z nawiniętą nań ciągłą linią śrubową, zwany podajnikiem śrubowym.

Zasadniczą wadą takich rozwiązań jest to, że odpadki z drzewa lub roślinne podawane przez podajnik śrubowy nie są dokładnie rozdrobnione, a przez to nie są równomier-

nie podawane do tulei wstępnego prasowania, co często powoduje zablokowanie odpadków w tulei i awarię urządzenia do brykietowania.

Problem powyższy próbowano rozwiązać w urządzeniach opisanych w opisie patentowym wyłożeniowym zachodnioniemieckim nr 3246251, gdzie zespół zasypowo-podający stanowią dwa oddzielne podajniki śrubowe usytuowane względem siebie pod kątem prostym, a także w opisie patentowym zachodnioniemieckim nr 3239542, w którym zespół zasypowo-podający stanowią trzy podajniki śrubowe usytuowane w stosunku do siebie pod kątem ostrym.

W pierwszym przypadku materiał brykietowany jest rozdrobniony przez pierwszy podajnik śrubowy i w stanie rozdrobnionym podawany jest na powierzchnię śrubową drugiego podajnika śrubowego, skąd ponownie rozdrobniony materiał brykietowany podawany jest do tulei wstępnego prasowania.

W drugim przypadku w przestrzeni, otoczonej przez trzy podajniki śrubowe, znajduje się żeberkowe urządzenie rozdrabniające jedno, lub cztery, albo rozdrabniające urządzenie paskowe.

Zadaniem tych dodatkowych urządzeń jest rozdrobnienie materiału brykietowanego takiego stopnia, aby umożliwić płynne zapełnienie tulei wstępnego prasowania przez podajniki śrubowe.

Oba wymienione przypadki, nie dają rozdrobnienia materiału brykietowanego w zadowalającym stopniu ani nie zapewniają płynności podawania tegoż materiału do tulei wstępnego prasowania, a ponadto są to urządzenia nadmiernie rozbudowane, w których każdy z podajników śrubowych musi mieć oddzielny, regulowany napęd, oraz każde z urządzeń rozdrabniających musi być oddzielnie napędzane, co prowadzi do znacznego rozbudowania urządzenia i związanych z tym kosztów.

Ponadto są to urządzenia o dość wysokiej awaryjności, ze względu na skomplikowaną budowę zespołu zasypowo-podającego, a w związku z tym o dużo niższej niż się zakłada wydajności, co decyduje o ekonomicznej stronie procesu brykietowania odpadów. Postawiono sobie za cel eliminację wymienionych wad a cel ten osiągnięto przez zbudowanie zespołu zasypowo-podającego według wynalazku.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na wyposażeniu korpusu zespołu w przeciwostża rozdrabniające, a wału śrubowego podajnika ślimakowego w ostrza rozdrabniające, które wchodziły przemiennie między przeciwostża rozdrabniające. W korpusie zespołu, w jego części stożkowej, dodatkowo usytuowano prowadnice listwowe, zaś wał śrubowy podajnika ślimakowego dodatkowo wyposażono w dwa ostrza rozcinająco-nagniatające usytuowane na końcówce wału, który nadano kształt stożka.

Powierzchnię śrubową podajnika ślimakowego podzielono na trzy odcinki o zróżnicowanych skokach, przy czym najmniejszy skok ma odcinek pierwszy patrząc od dołu i powierzchnia śrubowa tego odcinka biegnie po stożku.

Pośredni skok ma odcinek środkowy, a jego powierzchnia śrubowa biegnie po walcu, zaś największy skok ma powierzchnię śrubową ostatniego odcinka również biegnącą po walcu.

Różnica w wielkości skoków poszczególnych odcinków powierzchni śrubowej jest krotnością skoku odcinka o najmniejszym skoku, czyli odcinka, którego powierzchnia biegnie po stożku i najkorzystniej, gdy różnica ta jest dwukrotna. Ilość odcinków powierzchni śrubowej może być większa na przykład cztery odcinki, lub mniejsza na przykład dwa odcinki, co uzależnione jest od długości wału.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest przede wszystkim prosta nie skomplikowana budowa, zapewniająca wymagane rozdrobnienie materiału brykietowanego oraz jego płynne podawanie do tulei wstępnego prasowania co zapobiega powstawaniu awarii i związanych z tym przestojów, a co ma wpływ na ekonomiczną stronę całego przedsięwzięcia związanego z brykietowaniem odpadów drzewnych lub roślinnych.

Zespół zasypowo-podający według wynalazku przedstawiony jest na rysunku schematycznym.

Zespół według wynalazku zbudowany jest z korpusu 1, składającego się z części cylindrycznej 14 i części stożkowej 13, którą korpus 1 połączony jest z tuleją wstępnego prasowania 12. Korpus 1 wyposażony jest w kosz zasypowy 8, którym zasypuje się odpadki z drewna lub roślinne do wnętrza korpusu 1. W korpusie 1 ułożyskowany jest podajnik śrubowy, składający się z wału śrubowego 9 z nawiniętą nań powierzchnią śrubową podzieloną na trzy odcinki 3, 4, 5, o zróżnicowanych skokach powierzchni śrubowej.

Powierzchnia śrubowa odcinka 3 biegnie po stożku i ma najmniejszy skok, zaś powierzchnie śrubowe odcinków 4 i 5 biegną po walcu, z tym, że odcinek 4 ma dwukrotnie większy skok powierzchni śrubowej od skoku powierzchni śrubowej odcinka 3, i dwukrotnie mniejszy skok powierzchni śrubowej od skoku powierzchni śrubowej odcinka 5.

Odcinek 3 usytuowany jest na tej części wału śrubowego 9, która wchodzi w część stożkową 13 korpusu 1, a odcinki 4 i 5 usytuowane są na tej części wału śrubowego 9, która przechodzi przez część cylindryczną 14 korpusu 1.

Przez podzielenie powierzchni śrubowej na trzy odcinki 3, 4, 5 tworzy się pomiędzy nimi jak gdyby komory wyrównawcze podawanego materiału brykietowanego pozwalające na płynne jego podawanie do tulei wstępnego prasowania.

Wał śrubowy 9, w górnej części, ponad odcinkiem 5, ma osadzone ostrza 6, które wchodzą między przeciwostrza 7, które usytuowane są w korpusie 1.

Zadaniem ostrzy 6 i przeciwostrzy 7 jest rozdrobnienie odpadków drzewnych jak kora odpadków roślinnych jak: łodygi, słoma i tym podobnie. Ostrza 6 i przeciwostrza 7 wchodzą między siebie przemiennie i mają kształt listew nożowych.

Wał śrubowy 9 w dolnej części, poniżej odcinka 3, ma końcówkę stożkową 10, której powierzchnia stożkowa jest równoległa do powierzchni części stożkowej 13 korpusu 1. W końcówce stożkowej 10 osadzone są noże 2 rozcinająco-ugniatające.

Noże 2 zagarniają materiał brykietowany z powierzchni stożka części 13 korpusu 1 i podają ten materiał w sposób cykliczny do tulei wstępnego prasowania 12, zapobiegając jednocześnie niepożądanemu przedostawianiu się materiału brykietowanego na stempel ubijający, gdy znajduje się on w tulei wstępnego prasowania pod nożami 2. Inaczej spełniają one rolę jak gdyby regulatora podawania materiału brykietowanego dodatkowo go rozdrabniając i ugniatając.

Ponadto w części stożkowej 13 korpusu 1, na wewnętrznej powierzchni stożka, usytuowane są listwowe prowadnice 11, które są systematycznie rozmieszczane i służą do równomiernego sprowadzania materiału brykietowanego wraz z odcinkiem 3 powierzchni śrubowej, dając dokładniejsze zagęszczenie oraz wpływając na równomierne podawanie materiału brykietowanego.

Zespół zasypowo-podający stanowi integralną część prasy brykietującej, która znajduje zastosowanie w zakładach drzewnych, tartakach, zakładach meblarskich oraz wszędzie tam gdzie zachodzi potrzeba brykietowania odpadów, również roślinnych.

#### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Zespół zasypowo-podający zwłaszcza do pras brykietujących, zbudowany z korpusu posiadającego część cylindryczną i część stożkową, w którym ułożyskowany jest podajnik śrubowy składający się z wału śrubowego z nawiniętą nań powierzchnią śrubową i wyposażonego w kosz zasypowy, z n a m i e n n y   t y m, że korpus /1/ ma w górnej części cylindrycznej /14/ usytuowane przeciwostrza /7/ rozdrabniające i na wale śrubowym /9/ są umieszczone ostrza /6/ rozdrabniające, przy czym ostrza /6/ rozdrabniające wchodzą między przeciwostrza /7/ rozdrabniające przemiennie, zaś powierzchnię śrubową stanowią oddzielne odcinki śrubowe /3, 4, 5/ korzystnie trzy, przy czym każdy z odcinków śrubowych /3, 4, 5/ ma różny skok powierzchni śrubowej, a wał śrubowy /9/ ma ponadto w dolnej części co naj-

mniej dwa ostrza /2/ rozcinająco-nagniatające..

2. Zespół według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że korpus /1/ w części stożkowej /13/ ma usytuowane listwowe prowadnice /11/, symetrycznie rozmieszczone na wewnętrznej powierzchni części stożkowej /13/.

3. Zespół według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że powierzchnia śrubowa odcinka /3/ biegnie po stożku i ma najmniejszy skok, zaś powierzchnia śrubowa odcinków /4, 5/ biegną po walcu, z tym że odcinek /4/ ma większy skok powierzchni śrubowej od skoku powierzchni śrubowej odcinka /3/ a mniejszy skok powierzchni śrubowej, od skoku powierzchni śrubowej odcinka /5/ korzystnie dwukrotnie.

4. Zespół według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że wał śrubowy /9/ ma stożkową końcówkę /10/, której powierzchnia stożkowa jest równoległa do wewnętrznej powierzchni części stożkowej /13/ korpusu /1/ i w tej stożkowej końcówce /10/ osadzone są ostrza /2/ rozcinająco-nagniatające.

