

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **235778**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **414505**

(22) Data zgłoszenia: **26.10.2015**

(51) Int.Cl.

C08J 11/04 (2006.01)

C22B 1/244 (2006.01)

C08L 23/06 (2006.01)

C08L 23/12 (2006.01)

B29C 33/02 (2006.01)

(54)

Sposób do wytwarzania kompozytu zgorzelinowego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.05.2017 BUP 10/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

19.10.2020 WUP 16/20

(73) Uprawniony z patentu:

JARMUL KRZYSZTOF, Warszawa, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

KRZYSZTOF JARMUL, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Mieczysław Fronczek

PL 235778 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kompozytu z poliolefin i odpadów metalicznych.

Z niemieckiego opisu patentowego DE19710895 pn. „Agglomerated finely divided solid matter used as binder” znany jest sposób aglomeracji drobno podzielonych ciał stałych, charakteryzujący się tym, że w temperaturze około 90 do około 250°C w podgrzane cząstki stałe z termoplastycznego materiału lub mieszaniny materiałów termoplastycznych, zwłaszcza odpadów z tworzyw sztucznych, wprowadza się tworzywo sztuczne, które topi się pod wpływem ciepła przechowywanego w ciałach stałych, mieszaninę homogenizuje się, ewentualnie formuje i chłodzi. Korzystnie, gdy rozdrobnione substancje stałe zawierają żelaza.

Z angielskiego opisu patentowego GB2291419 pn. „A method for recycling waste materials” znany jest sposób, w którym materiał budowlany wielofunkcyjny charakteryzuje się tym, że odpady zawierają pomiędzy 20% a 65% z tworzywa sztucznego, w sposób, w którym materiał odpadowy jest ścinaniem cząstek aż do około 50 mm i odpadów stałych, a wypełniacz w postaci cząstek wprowadza się do mieszalnika, w którym miesza się je w temperaturze 120°C do 200°C, aż do uzyskania jednorodnej kompozycji.

Sposób według wynalazku charakteryzuje się tym, że pocięte poliolefiny na frakcje korzystnie do 5 cm miesza się w mieszalniku w czasie do 5 minut dodając metaliczne odpady w ilości do 90% ogólnej masy, korzystnie 80%, podgrzewa do temperatury 160–170°C, korzystnie poddaje procesowi adsorpcji w złożu fluidalnym, ponownie miesza w temperaturze 170–180°C w czasie do 5 minut, po czym prowadzi proces ekstruzji, kompozyt wprowadza do formy. Korzystnie, gdy jako poliolefiny stosuje się polietylen lub polipropylen lub ich mieszaniny.

Rozwiązanie według wynalazku powoduje odzysk materiału odpadowego i wykorzystanie go do wytwarzania nowego typu produktów przeznaczonych dla budownictwa, kolejnictwa.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia blokowy układ sposobu wytwarzania, Fig. 2 przedstawia schemat blokowy prowadzenia procesu, Fig. 3 przedstawia blokowy układ skróconego sposobu wytwarzania, Fig. 4 przedstawia schematyczną budowę kompozytu zgorzelinowego.

Przykład 1

Poliolefiny jako polietylen lub polipropylen lub ich mieszanina, tnie się na frakcje korzystnie do 5 cm w urządzeniu tnącym 1 i kieruje do mieszalnika 3, dodając jednocześnie ze zbiornika 2 metaliczne odpady w ilości do 90% ogólnej masy, korzystnie 85%. Składniki miesza się w mieszalniku ślimakowym 3 w czasie do 5 minut i podgrzewa do temperatury 160–170°C. Mieszaninę kieruje się do urządzenia 4 i poddaje procesowi adsorpcji w złożu fluidalnym. Następnie mieszaninę kieruje się do mieszalnika 5 i ponownie miesza w temperaturze 170–180°C w czasie do 5 minut po czym mieszaninę wprowadza się do ekstrudera 6 i prowadzi proces ekstruzji. Kompozyt z ekstrudera wprowadza się do formy 7.

Przykład 2

Poliolefiny tnie się na frakcje korzystnie do 5 cm w urządzeniu tnącym 1 i kieruje do mieszalnika 3, dodając jednocześnie ze zbiornika 2 metaliczne odpady w ilości do 80% ogólnej masy, korzystnie 70%. Składniki miesza się w mieszalniku ślimakowym 3 w czasie do 5 minut i podgrzewa do temperatury 160–170°C przenosi do mieszalnika 5 i ponownie miesza w temperaturze 170–180°C w czasie do 5 minut po czym mieszaninę wprowadza się do ekstrudera 6 i prowadzi proces ekstruzji. Kompozyt z ekstrudera wprowadza się do formy 7.

Przykład 3

Poliolefiny tnie się na frakcje korzystnie do 5 mm w urządzeniu tnącym 1 i kieruje do mieszalnika 3, dodając jednocześnie ze zbiornika 2 metaliczne odpady w ilości do 85% ogólnej masy, korzystnie 80%. Składniki miesza się w mieszalniku ślimakowym 3 w czasie do 5 minut i podgrzewa do temperatury 160–170°C. Mieszaninę kieruje się do urządzenia 4 i poddaje procesowi adsorpcji w złożu fluidalnym. Następnie mieszaninę kieruje się do mieszalnika 5 i ponownie miesza w temperaturze 170–180°C w czasie do 5 minut po czym mieszaninę wprowadza się do ekstrudera 6 i prowadzi proces ekstruzji. Kompozyt z ekstrudera wprowadza się do formy 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania kompozytu zgorzelinowego polegający na tym, że cząstki z materiału termoplastycznego lub mieszaniny materiału termoplastycznego tną się na frakcje do 10 mm, podgrzewa do temperatury od 90 do 250°C, miesza z cząstkami ciał stałych, homogenizuje, formuje, chłodzi, **znamienny tym**, że pocięte poliolefiny na frakcje korzystnie do 5 cm miesza się w mieszalniku w czasie do 5 minut dodając metaliczne odpady w ilości do 90% ogólnej masy, korzystnie 80%, podgrzewa do temperatury 160–170°C, korzystnie poddaje procesowi adsorpcji w złożu fluidalnym, ponownie miesza w temperaturze 170–180°C w czasie do 5 minut, po czym prowadzi proces ekstruzji, kompozyt wprowadza do formy.
2. Sposób wytwarzania kompozytu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako poliolefiny stosuje się polietylen lub polipropylen lub ich mieszaniny.

Rysunki

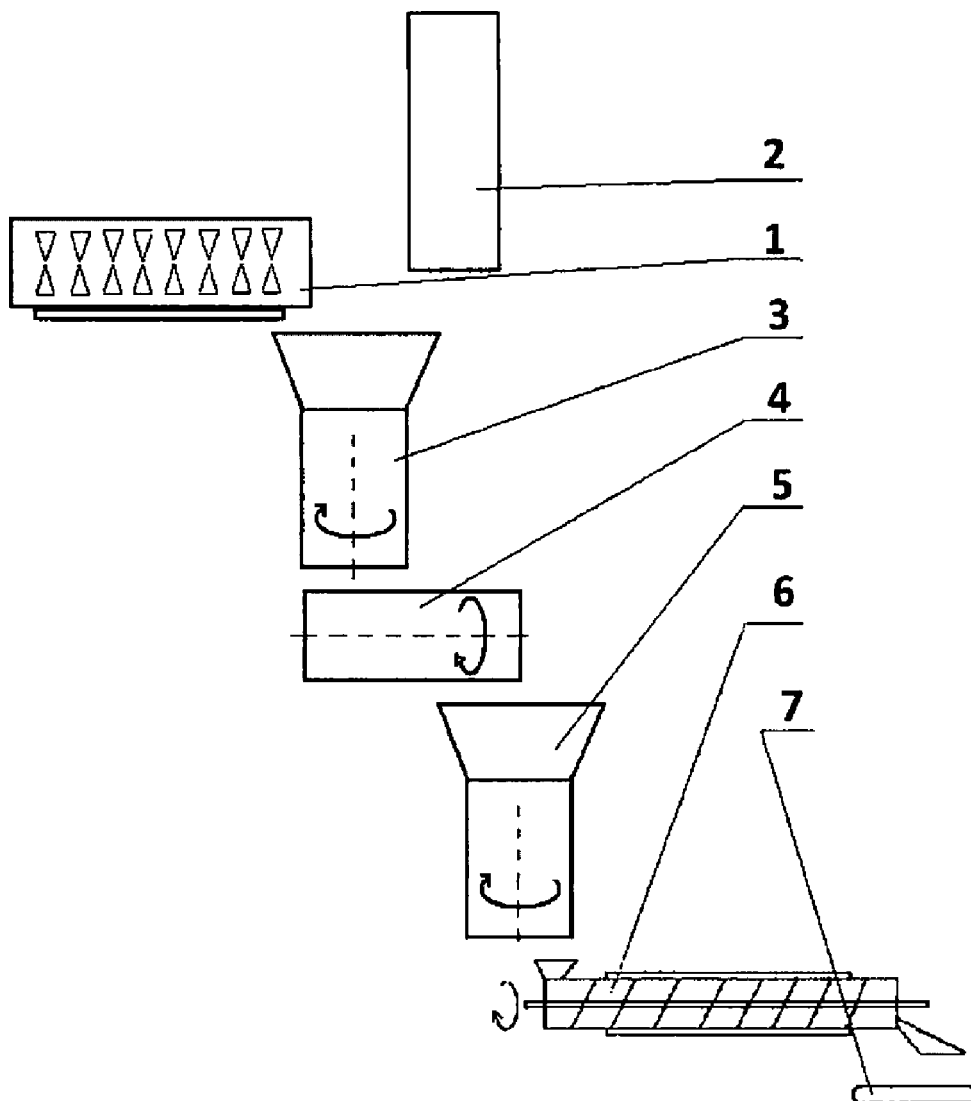
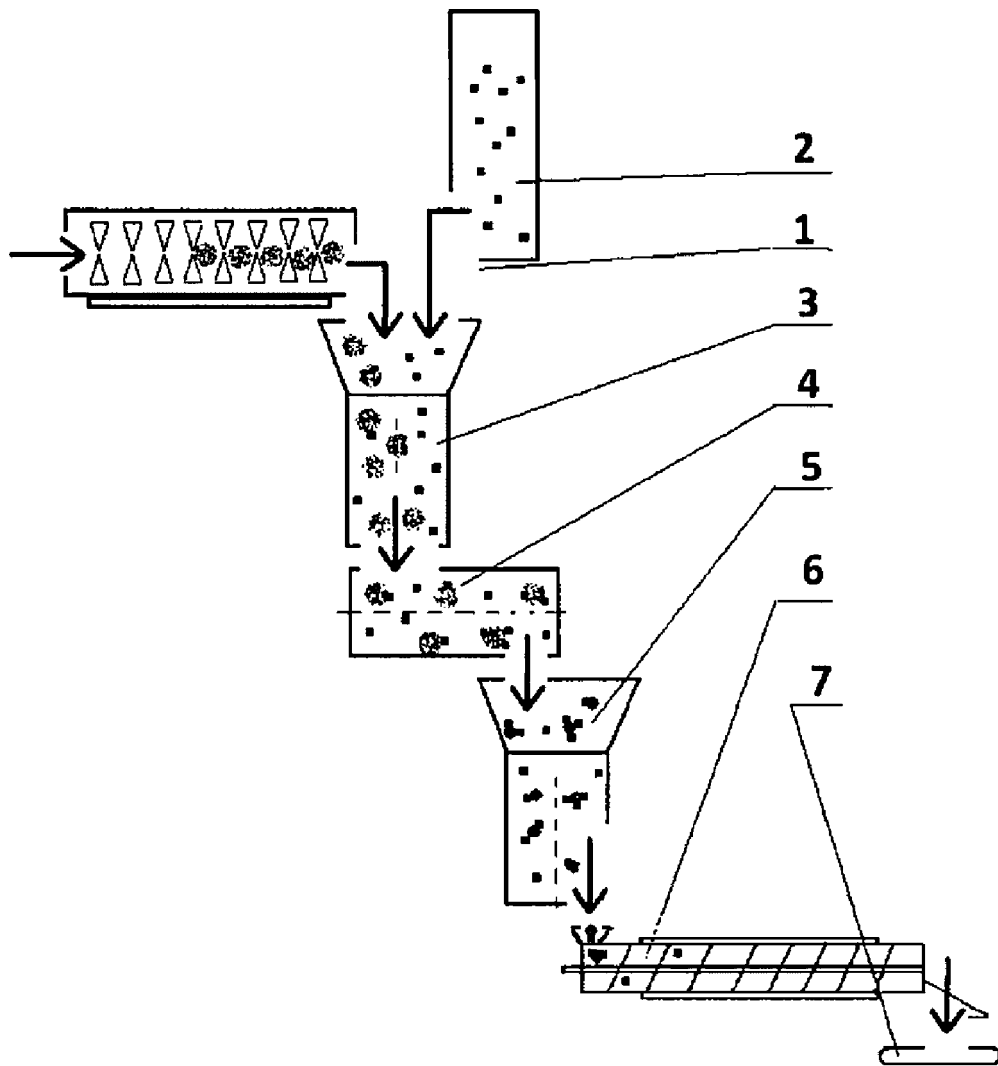


Fig. 1

**Fig. 2**

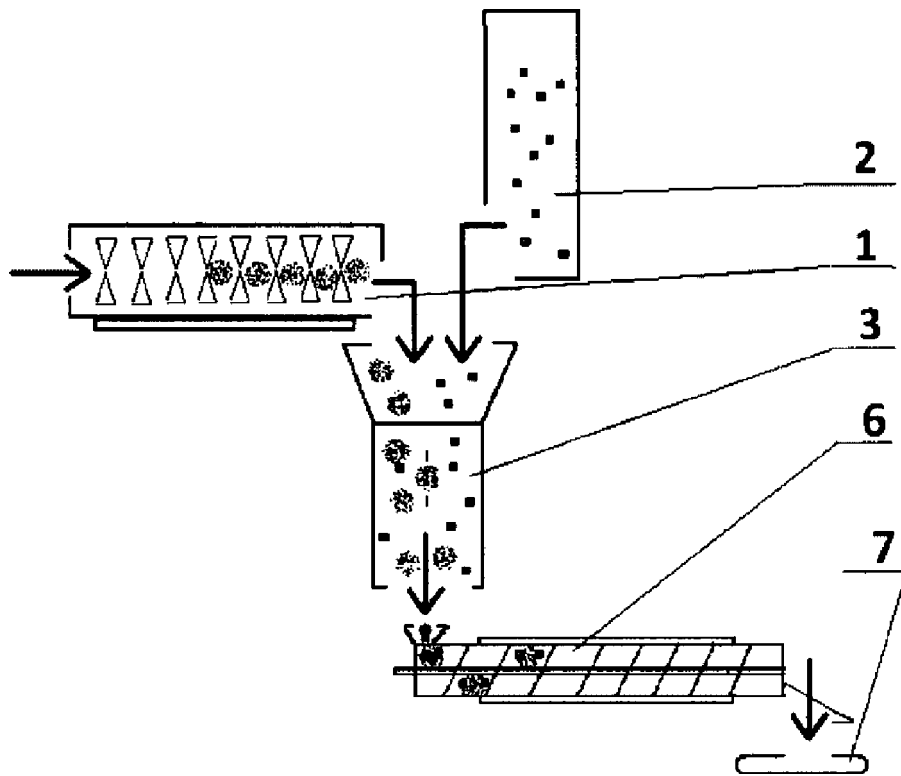


Fig. 3

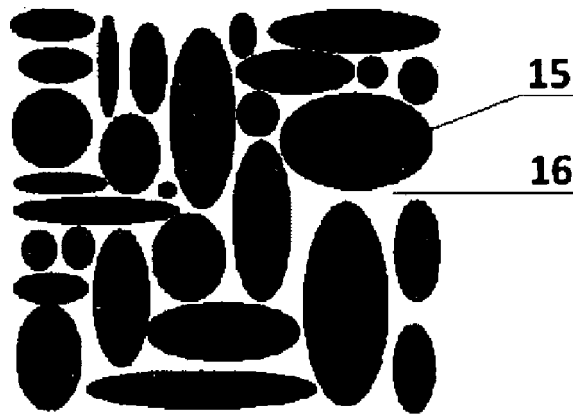


Fig. 4