



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

203012

(11) (B2)

(22) Přihlášeno 12 07 78
(21) (PV 4662-78)

(51) Int. Cl.³
B 29 C 29/00

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 05 83

(72) (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

FLITA EBERHARD, MONSHEIM (NSR)

(54) Zařízení na tepelnou úpravu průmyslových a domácích odpadků obsahujících termoplasty nebo smetí sestávající z plastických hmot

Vynález se týká zařízení na tepelnou úpravu průmyslových a domácích odpadků obsahujících termoplasty nebo smetí sestávající z plastických hmot, které byly předtím roztrženy na částice takové velikosti, aby se mohly v tomto zařízení zpracovat.

Se stoupajícím znečištěním prostředí stoupá také význam úpravy a opětného použití smetí a odpadků všeho druhu. Potíže přitom působí rozdělení odpadků na jednotlivé složky. Obzvláště těžké je vytřídění plastických hmot a jejich zpracování za účelem opětného použití.

Tak například z vyhlášení NSR 20 61 574 je známo, že se od odpadků oddělí papír, textilie, sklo a kovy, a že se zbytek rozdělí ještě ručně na plastické hmoty a část převážně organických složek.

Plastické hmoty se potom rozdrobí a tepelně zpracují, a poté se z nich zhotovují výrobky z plastické hmoty, přičemž se teplem neregenerovatelné plastické hmoty používají jako plniva do výrobků z plastické hmoty.

Z jedné strany tento způsob zajišťuje opětné použití plastických hmot, avšak z druhé strany je tento způsob nákladný. Obzvláště k ručnímu roztržení odpadků lze sotva sehnat pracovní síly.

Z vyhlášení NSR 21 07 268 je známo, že se předtím rozdrobené plastické hmoty roztrídí po principu vztlaku, že se roztržidné plastické hmoty granulují, a že se potom z nich, pokud možno, lisují součástky z plastické hmoty. Tento způsob sice umožňuje získání součástek z téměř čisté plastické hmoty, avšak má tu nevýhodu, že roztržení je velmi nákladné.

Z vyhlášení NSR 21 45 310 je známo, že se odpady sestávající z plastických hmot rozdělují, že se částice obalují vhodným pojivem, například cementovou směsí nebo vodním sklem, a že se obalené částice používají jako plnicí a izolační látky do prefabrikátů. Při upotřebení tohoto způsobu lze získanou plastickou hmotu poměrně jednoduše opět použít, ovšem jen za předpokladu, že odpady sestávají jen z plastických hmot. Kromě toho lze takto upravenou plastickou hmotu upotřebit jen v omezené míře.

Úlohou vynálezu je tedy vytvoření takového zařízení, pomocí kterého lze pokud možno jednoduše a s vysokou výkonností lisovat jak z průmyslových a domácích odpadků obsahujících termoplasty, tak ze smetí sestávajícího z plastických hmot ekonomicky uživatelná tvarová tělíska.

Tento úkol se řeší podle vynálezu zařízením na tepelnou úpravu průmyslových a domácích odpadků obsahujících termoplasty nebo smetí sestávající z plastických hmot, které byly předtím roztrženy na částice takové velikosti, aby se mohly v tomto zařízení zpracovat, které je vyznačeno tím, že sestává ze ždímacího lisu s otáčivě poháněným válcem v tělese stroje, přičemž těleso stroje a válec tvoří zužující se vtažovací šterbinu a po obvodu válce alespoň jednu ždímací šterbinu, a že ve směru oběhu válce se krátce před nálevkou nachází vynášecí šterbina s posuvným škrábákem.

Pomocí zařízení podle vynálezu lze zpracovat průmyslové a domácí odpady obsahující termoplasty nebo smetí sestávající z plastické hmoty, přičemž se do taveniny vytvořené pod tlakem a vlivem tepla vzniklého třením přidávají termosety, staré pneumatiky, minerály, kovy, dřevo atd. za vzniku homogenní směsi, a sice bez upotřebení druhých pojiv. Samozřejmě lze odpady také zpracovat při upotřebení pojiv tvrditelných zastudena nebo vícesložkových pojiv. Ve ždímací šterbině nebo ve ždímacích šterbinách zařízení podle vynálezu lze vytvořit vysoký tlak, takže materiál připravený k lisování lze pod vlivem vysokého tlaku optimálně rozštěpit a zesilovat s termoplastickými nebo jinými pojivy.

Za ždímací šterbinou nebo za ždímacími šterbinami se dosahuje dobré homogenizace hmoty, ze které se potom zhotovují tvarová tělíska a výlisky. Při zpracování materiálu, do kterého bylo přidáno nadouvadlo nebo které je vlhké, se nad vstupním otvorem odlučuje pára. Jelikož se u výstupního otvoru vytváří vysoký tlak, nemá upravený materiál žádné vzduchové bubliny.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu. Obr. 1 představuje schematický řez zařízením na tepelnou úpravu průmyslových a domácích odpadků obsahujících termoplasty nebo smetí sestávající z plastických hmot.

Zařízení sestává v podstatě z tělesa stroje 2, které je opatřeno v podstatě válcovitým a vodorovně probíhajícím otvorem, a z válce 10, který je excentricky umístěn v otvoru. Těleso stroje 2 je zakryto krycí deskou 3, která je opatřena plnicím otvorem. S plnicím otvorem v krycí desce 3 sousedí zdola odpovídající plnicí otvor v tělese stroje 2 a shora nálevka 1.

Ve směru oběhu válce 10 ukázaném na výkrese šipkou následuje za plnicím otvorem vtažovací šterbina 4, která se zužuje do ždímací šterbiny 6. Na ždímací šterbině 6 je umístěn ždímací blok 7, který lze pomocí regulačního šroubu 11 posunovat v svislém směru. Přestavením regulačního šroubu 11 lze ždímací šterbinu 6 přizpůsobit k druhu materiálu určenému k zpracování. Za první ve směru oběhu válce 10 ždímací šterbinou 6 následuje prostor 8. Za ním následují také ve směru oběhu válce 10 další ždímací šterbina 6 se ždímacím blokem 7 a další prostor 8. Za prostorem 8 následuje vynášecí šterbina 12. Mezi vynášecí šterbinou 12 a plnicím otvorem je umístěn jeden pohyblivý 2' a jeden pevný 2 škrábák. Pohyblivý škrábák 2' lze posunovat pomocí regulačního šroubu 2 nebo automaticky závisle na viskozitě materiálu ve směru k válci 10, takže lze škrábací šterbinu regulovat.

Materiál určený ke zpracování postupuje z drtiče umístěného přímo před zařízením do nálevky 1, přičemž se teplo vzniklé rozdrobením používá k vypařování vody a jiných kapalin a taktéž k roztavení termoplastických hmot v zařízení. Z nálevky 1 materiál postupuje do vtažovací štěrbině 4 a z ní do ždímací štěrbině 6, kde se termoplastické hmoty roztaví pod tlakem a popřípadě pomocí dodatečného zahřívání, přičemž pára vznikající pod vlivem značného tlaku uniká nálevkou 1 nahoru.

Za nejužším místem ždímací štěrbině 6 na ždímacím bloku 7 se materiál dostane do prostoru 8, kde se uvolňuje a homogenizuje. Tento postup se opakuje v následující (ve směru oběhu válce 10) ždímací štěrbině 6, na ždímacím bloku 7 a v prostoru 8.

Za prostorem 8 se materiál dostane zúženým úsekem do vynášecí štěrbině 12, kde unikají vzduchové bublinky nacházející se snad ještě v upraveném materiálu a odkud se materiál odvádí k dalšímu zpracování. Následujícími škrabáky 5 a 5' za vynášecí štěrbinou 12 lze válec 10 seškrábat do žádoucí tloušťky vrstvy. Zbývající za škrabáky 5 a 5' na válci 10 roztavená vrstva plastické hmoty přitom podporuje postup materiálu nálevkou 1 do vtažovací štěrbině 4.

V případě potřeby lze těleso stroje 9 zahřívát pomocí zahříváče 13 (na výkrese čárkovaná) za účelem rychlejšího měknutí termoplastických hmot. Válec 10 lze zahřívát a nebo chladit.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na tepelnou úpravu průmyslových a domácích odpadků obsahujících termoplasty nebo smetí sestávající z plastických hmot, které byly předtím roztrženy na částice takové velikosti, aby se mohly v tomto zařízení zpracovat, vyznačené tím, že sestává ze ždímacího lisu s otáčivě poháněným válcem (10) v tělese stroje (9), přičemž těleso stroje a válec tvoří zužující se vtažovací štěrbinu (4) a po obvodu válce aspoň jednu ždímací štěrbinu (6), a že ve směru oběhu válce se krátce před nálevkou (1) nachází vynášecí štěrbinu (12) s posuvným škrabákem (5, 5').

1 list výkresů

