

spôsobuje vznik živice s nižšou teplotou mäknutia a zároveň prítomnosť dicyklopentadiénu zhoršuje farebnosť a oxidačnú stabilitu živice. Dicyklopentadién sa do frakcie 130 až 210 °C dostáva dimerizáciou cyklopentadiénu. Jeho množstvo vo frakcii 130 až 210 stupňov Celzia je možné znížiť, a to zahriatím frakcie na teploty vyššie ako 160 °C, avšak nižšie ako sú potrebné na termickú polymerizáciu uvedenej frakcie. Tým dochádza k dimerizácii dicyklopentadiénu na cyklopentadién, ktorý má podstatne nižšiu teplotu varu a dá sa ľahko odstrániť destiláciou. Dicyklopentadién z frakcie 130 až 210 stupňov Celzia je možné odstrániť, alebo aspoň znížiť jeho koncentráciu chemickou reakciou, napríklad depolymerizáciou a následnou destiláciou alebo reakciou Diels-Alderovho typu. K tomuto účelu je možné použiť alfa, beta nenasýtené kyseliny alebo anhydridy, napríklad melainanhydrid, ktoré reakciou s dicyklopentadiénom vytvárajú v pyrolýznom benzíne málo rozpustné adukty, ktoré sa dajú odstrániť filtráciou.

Výhody spôsobu prípravy ropnej živice podľa vynálezu je vidieť z nasledovných príkladov:

Príklad 1

Polymerizácie sa robili v 1 dm³ nerezo-
vom reaktore elektricky vyhrievanom. Reakčná zmes sa premiešavala vrtulkovým miešadlom poháňaným elektromotorom a teplota reakcie sa snímala a regulovala termočlánkom umiestneným v jímke, ktorá bola ponorená priamo v reakčnej zmesi. Do reaktora sa navážilo 400 g frakcie nehydrogenovaného pyrolýzneho benzínu, hustoty 894 kg . m⁻³, vriaceho v intervale teplôt 135 až 195 °C, ktorá obsahovala 41,7 % hmot. nenasýtených uhľovodíkov, z ktorých obsah alfa-metylstyrénu tvoril 4,7 % a obsah dicyklopentadiénu 4,6 % hmot. Obsah reaktora sa za miešania postupne vybral na teplotu 250 °C, čím sa zvýšil tlak v reaktore na 0,65 MPa. Pri tejto teplote sa reakčná zmes miešala 8 hodín. Po ochladení reaktora a znížení tlaku sa reakčná zmes preliala do destilačnej banky, kde sa oddestilovali nereagované uhľovodíky, najmä pri normálnom tlaku do teploty 150 °C a potom za zníženého tlaku. Destilácia sa ukončila, keď pri tlaku 1,3 kPa teplota kvapaliny v banke dosiahla 150 °C. Počas vákuovej destilácie sa do kvapaliny v destilačnej banke kontinuálne privádzal vysušený dusík. Po ukončení destilácie a upravení tlaku na normálny, obsah banky sa za horúca prelial do pripravenej kovovej nádoby, ochladil a zvážil. Reakciou sa získalo 217 g ropnej živice s teplotou mäknutia (metódou krúžok — guľôčka) 65 °C, brómovým číslom 16,2 g Br₂/100 g živice a priemernou mólovou hmot-

nosťou stanovenou kryoskopicky 403 g . mól⁻¹.

Príklad 2

Postup ako v príklade 1, ale surovina sa pred polymerizáciou podrobila rektifikácii, pričom sa oddelila frakcia destilujúca za normálneho tlaku v rozmedzí teplôt 162 a 164 °C. Tým sa znížil obsah alfa-metylsyrénu v surovine na 2,4 % hmot. a obsah dicyklopentadiénu na 1,4 % hmot. a mierne poklesol obsah vinyltolénov, pričom celkové množstvo olefinov vo frakcii bolo 35,1 % hmot., 400 g takto upravenej suroviny sa polymerizovalo postupom ako v príklade 1. Po spracovaní reakčnej zmesi sa získalo 207 g ropnej živice s teplotou mäknutia 91 °C, brómovým číslom 14,4 g Br₂/100 g a priemernou mólovou hmotnosťou 540 g . mól⁻¹.

Príklad 3

Postup ako v príklade 1, ale ako surovina sa použila frakcia pyrolýzneho benzínu vriaca v intervale teplôt 140 až 195 °C obsahujúca 40,9 % hmot. nenasýtených uhľovodíkov, pričom obsah alfa-metylstyrénu je 2,7 percenta hmot. a obsah dicyklopentadiénu 5,1 % hmot. Polymerizáciou pri teplote 260 stupňov Celzia po dobu 4 hodín a spracovaním reakčnej zmesi rovnako ako v príklade 1 sa získala ropná živica vo výťažku 49 percent hmot. s teplotou mäknutia 86 °C, priemernou mólovou hmotnosťou 506 g . mól⁻¹ a brómovým číslom 23,9 g Br₂/100 gramov živice.

Príklad 4

Podmienky ako v príklade 3, ale k surovine sa pridal alfa-metylstyrén čistoty 96,2 percenta hmot. v takom množstve, že obsah alfa-metylstyrénu v polymerizovanej surovine sa zvýšil na 8,4 % hmot. Polymerizáciou sa získala ropná živica vo výťažku 48 percent hmot. s teplotou mäknutia 69 °C, priemernou mólovou hmotnosťou 442 g . mól⁻¹ a brómovým číslom 20,1 g Br₂/100 gramov živice.

Z porovnania výsledkov v príkladoch 1 a 4 s výsledkami v príkladoch 2 a 3 vidieť, že zvýšenie obsahu alfa-metylstyrénu v spracovávanej surovine spôsobuje vznik ropnej živice s nižšou teplotou mäknutia.

Ropné živice pripravené zo suroviny podľa vynálezu sa používajú pri výrobe farieb a lakov, impregnačných a adhézných materiálov, gúm, plnidiel a ďalších aplikáciách. Podľa potreby možno ich ďalej chemicky upravovať, napr. reakciou s maleinanhydridom, formaldehydom, hydrogenačne rafinovať, čím sa získajú živice s inými vlastnosťami.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob prípravy ropnej živice termickou polymerizáciou nenasýtených uhľovodíkových frakcií pri teplotách 190 až 300 °C, vyznačujúci sa tým, že termickej polymerizácii sa podrobí frakcia pyrolýzneho benzínu

vriaca v intervale teplôt 130 až 210 °C s obsahom menej ako 2,8 % hmot. alfa-metylstyrenu, pričom hmotnostný pomer alfa-metylstyrenu ku dicyklopentadiénu sa udržiava v rozsahu 1 : 0,1 až 2,0.

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

260325
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 27 G 19/02

(22) Prihlášené 22 12 86
(21) (PV 9776-86.E)

(40) Zverejnené 16 05 88

(45) Vydané 15 04 89

(75)

Autor vynálezu

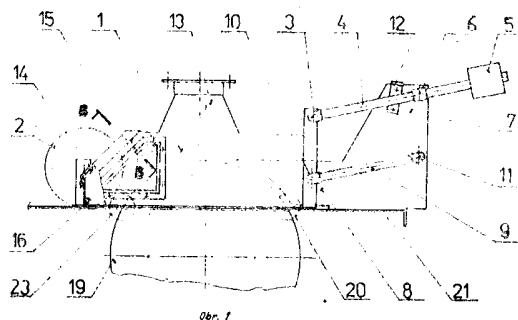
SUROVČÍK RUDOLF, HORNÁ STŘEDA

(54) Ochranný kryt pílového kotůča

1

Ochranný kryt pílového kotůča pozostáva z telesa, opatreného na vstupnej časti zdvíhacím kotůčom krytu a na výstupnej časti závesným čapom. Riešeným problémom je zvýšenie stupňa bezpečnosti pri práci, čo sa dosahuje tým, že na závesný čap telesa krytu je pripojený jeden koniec dvojramennej páky, ktorej druhý koniec je opatrený závažím a ktorej stredná časť je uchytená na prvom čape rebra rozvieracieho klínu, a rovnobežne s dvojramennou pákou je usporadaná jednoramenná páka, ktorej jeden koniec je pripojený na prídavný závesný čap telesa krytu a ktorej druhý koniec je pripojený na druhý čap rebra rozvieracieho klínu.

2



Vynález sa týka ochranného krytu pílového kotúča, pozostávajúceho z telesa krytu, opatreného na vstupnej časti zdvíhacím kotúčom krytu a na výstupnej časti závesným čapom.

Podľa známeho stavu techniky býva závesný čap telesa krytu uchytený na nosnej konzolke, upevnenej napríklad na stolovej doske kotúčovej píly, prípadne na inej časti majúcej pevnú polohu voči stolovej doske. Určitou nevýhodou takéhoto riešenia je, že zdvíhanie krytu pri prísune rezaného materiálu k pílovému kotúču sa deje otáčaním krytu okolo závesného čapu, ktorý má voči stolu pevnú polohu. Tým vzniká medzi stolom a dolnými hranami telesa krytu klínovitá štrbina, ktorá je tým väčšia, čím je teleso krytu viac sklonené, teda čím tenší materiál sa privádza do píly. Štrbinou môžu jednak vyletovať triesky a jednak môže dôjsť k priamemu kontaktu obsluhujúceho pracovníka s pílou.

Uvedené nevýhody odstraňuje ochranný kryt pílového kotúča podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že na závesný čap telesa krytu je pripojený jeden koniec dvojramennej páky, ktorej druhý koniec je opatrený závažím a ktorej stredná časť je uchytená na prvom čape rebra rozvieracieho klinu a rovnobežne s dvojramennou pákou je usporiadaná jednoramenná páka, ktorej jeden koniec je pripojený na prídavný závesný čap na telese ochranného krytu a ktorej druhý koniec je pripojený na druhý čap rebra rozvieracieho klinu.

Výhodou ochranného krytu podľa vynálezu je, že sa pomocou neho zvyšuje stupeň bezpečnosti pri práci, pretože dolné hrany telesa ochranného krytu sú v každej polohe odklopenia krytu rovnobežné so stolovou doskou, čím je pílový kotúč pri ľubovoľnej hrúbke rezaného materiálu v rámci daného pracovného rozsahu vždy v maximálnej miere zakrytý. Pritom je zariadenie výrobnene nenáročné. Výhoda maximálneho zakrytia pílového kotúča v každej polohe krytu sa obzvlášť priaznivo prejaví v prípade, keď je teleso ochranného krytu vo svojej hornej časti opatrené odsávacím nadstavcom. V takomto prípade sa dosahuje účinné odsávanie rezného priestoru píly. Ďalej je výhodné, keď teleso ochranného krytu je vo svojej vstupnej časti opatrené zvonku čelným pozorovacím okienkom a bočným pozorovacím okienkom a zvnútra tlakovzdušnou dýzou a osvetľovacím telesom. Tým sa ešte výraznejšie zvýši bezpečnosť pri práci, čo má priaznivý vplyv aj na produktivitu práce.

Príklad vyhotovenia ochranného krytu podľa vynálezu je znázornený na výkrese, na ktorom obr. 1 predstavuje bokorysný pohľad na teleso krytu, obr. 2 pôdorysný pohľad, obr. 3 rez časťou krytu s osvetľovacím telesom v rovine A—A z obr. 2, obr. 4 rez časťou krytu s vyobrazenými pozorovacími okienkami v rovine B—B z obr. 1, obr. 5

schematický bokorysný pohľad na celkovú dispozíciu píly a obr. 6 pôdorysný pohľad na celkovú dispozíciu píly vybavenej krytom podľa vynálezu.

Ochranný kryt pílového kotúča pozostáva z telesa 1 krytu, ktorého vstupná časť je opatrená zdvíhacím kotúčom 2 krytu a výstupná časť závesným čapom 3. Na závesný čap 3 je pripojený jeden koniec dvojramennej páky 4, ktorej druhý voľný koniec je opatrený závažím 5. Stredná časť dvojramennej páky 4 je uchytená na prvom čape 6 rebra 7 rozvieracieho klinu 8. Pod dvojramennou pákou 4 je rovnobežne s ňou usporiadaná jednoramenná páka 9, ktorej jeden koniec je pripojený na prídavný závesný čap 10, upevnený na telese 1 ochranného krytu a ktorej druhý koniec je pripojený na druhý čap 11 rebra 7 rozvieracieho klinu 8. Uvedené rebro 7 je vo svojej hornej časti opatrené aj pevným dorazom 12 pre dvojramennú páku 4. Dvojramenná páka 4, podobne ako aj jednoramenná páka 9 je zdvojená a je usporiadaná z oboch strán rebra 7 rozvieracieho klinu 8. Teleso 1 ochranného krytu je vo svojej hornej časti opatrené odsávacím nadstavcom 13 s pripojovacou prírubou. Vo vstupnej časti je teleso 1 ochranného krytu opatrené zvonku čelným pozorovacím okienkom 14 a bočným pozorovacím okienkom 15 a zvnútra tlakovzdušnou dýzou 16 a osvetľovacím telesom 17. Tlakovzdušná dýza 16 pozostáva z rúrky, opatrenej výfukovými otvormi nasmerovanými na sklá oboch pozorovacích okienok 14, 15. Osvetľovacie teleso 17 je usporiadané tak, že je svojou päticou umiestnené v rúrkovom nadstavci 18 privarenom k telesu 1 krytu.

Dvojramenná páka 4 spolu s jednoramennou pákou 9 vytvárajú paralelogramový mechanizmus, ktorý umožňuje rovnobežný pohyb telesa 1 krytu so stolovou doskou pri zdvihnutí zdvíhacieho kotúča 2 pri vstupe materiálu do priestoru pílového kotúča 19. Vzhľadom na to, že pri podávaní materiálu vzniká pri ľubovoľnej hrúbke materiálu len minimálne štrbina medzi dolnými hranami telesa 1 krytu a rezaným materiálom, je možnosť úrazu minimálna. Pevný doraz 12 ohraničuje vertikálny pohyb telesa 1 krytu a tým zabraňuje aj vzniku spätného vrhu rezaného materiálu a chráni takto obsluhujúceho pracovníka. V prípade, že je teleso 1 krytu opatrené odsávacím nadstavcom 13, tento zachytáva najmä druhotné trisky, vznikajúce v mieste 20 druhého kontaktu rezných častí pílového kotúča 19 s rezaným materiálom. Aj v tomto prípade má stále vodorovná poloha telesa 1 krytu priaznivý účinok, prejavujúci sa v znížení množstva nežiadúceho prisávaného vzduchu. Pozorovacie okienka 14, 15 spolu s tlakovzdušnou dýzou 16 a osvetľovacím telesom 17 umožňujú priame pozorovanie rezu zvonku bez ohrozenia pracovníka, čo je obzvlášť