



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

203051
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
A 01 N 59/26

(22) Přihlášeno 06 02 70

(21) [PV 846-70]

(32) (31) (33) Právo přednosti od 22 01 70
(P 20 02 655.5)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 15 09 83

(72) (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

RAUSCHER HERBERT dr. a SCHOOM WERNER, FRANKFURT/M. (NSR)

(54) Prostředek k potírání zvířecích škůdců

1

Vynález se týká prostředku k potírání zvířecích škůdců, ze kterého se vyvíjejí působením vody nebo vodní páry na jemně rozptýlené rozložitelné sloučeniny plynné jedovaté látky.

Je známo, že se jako prostředky k potírání zvířecích škůdců používají lehce rozložitelné kyanidy nebo také fosfidy kovů alkalických zemin, které za působení vody nebo vodní páry vyvíjejí kyanovodík nebo fosforovodík jako plynné jedovaté účinné látky. Použití těchto produktů je v praxi spojeno s obtížemi. Sloučeniny vyvíjející plyn se musí upravit do takové formy, která vylučuje příliš rychlé vyvíjení plynu a tím ohrožení pracovníků nebo dokonce samowznícení akumulací tepla. Kromě toho musí být tyto prostředky tak opatřeny, aby se po rozrušení a vývinu účinné látky mohl zbytek kvantitativně odstranit, tím spíše, když tento zbytek má sám jedovaté účinky.

K překonání těchto potíží byly připraveny sloučeniny vyvíjející plyn, jako kyanid vápenatý, fosfid hlinitý, fosfid hořečnatý nebo fosfid vápenatý, ve formě tablet a takto používány. Dále se tyto sloučeniny povlékly nebo smíchaly s látkami odpuzujícími vodu, např. s parafinem, aby se mohla regulovat rychlost vyvíjení plynů. Přitom vzniklé zbytky se těžko shromažďují a od-

2

straňují. Je také znám způsob, při kterém se uzavřou sloučeniny vyvíjející plyn v papírovém sáčku propouštějícím vlhkost, ale odpuzujícím vodu, aby se mohla nepřímo regulovat rychlost vyvíjení plynu. Přitom působí škodlivě ta skutečnost, že se v tomto sáčku stále shromažďují látky, a že při neúplném odplynění se v sáčkách shromažďují neúplně rozložené zbytky, což představuje skryté nebezpečí, např., jestliže se takový sáček dostane do krmiva pro dobytek, nebo se shromažďuje ve větším množství v odlučovači a tam může dát podnět ke vzniku požáru.

Účelem vynálezu je zajistit prostředek k potírání zvířecích škůdců, který regulovatelně vyvíjí plyn, snadno se uspořádá v místnosti, která se má zaplnit, a dobře se dávkuje, který se úplně odplyní a jehož neprášivý odparek se snadno později shromažďuje a odstraňuje.

Prostředek k potírání zvířecích škůdců, který obsahuje jemně rozptýlený fosfid hlinitý a/nebo fosfid hořečnatý o průměru částic 1 až 1000 mikrometrů, se vyznačuje tím, že obsahuje 30 až 70 % hmot. fosfidů nebo kyanidů, například fosfidu hlinitého, fosfidu hořečnatého, kyanidu vápenatého, společně s 5 až 20 % hmot. nadouvadla, jako kyselého uhličitánu amonného, kyselého

uhličitanu sodného, karbamátu amonného nebo směsi dvou nebo více těchto látek, 2 až 4 % hmot. látky odpuzující vodu, jako stearinu, stearátu, tvrdého parafinu nebo směsi dvou nebo více těchto látek, pojiva jako 0,5 % hmot. močoviny, 0,5 až 3 % hmot. polystyrenu, 12 až 55 % hmot. polyvinylchloridu, polyesteru, polyuretanu nebo směsi dvou nebo více těchto látek, 0,7 až 1,4 % hmot. pěnidla, 6 až 30 % hmot. změkčovačů a 0,8 až 4 % hmot. kysličníku křemítoho, nanesené na tvarovaném a podle použití tvarově ustáleném vláknitým nosiči z tkaniny, pleteniny, příze, srsti, rouna, papíru, nebo lepenky z vláken celulózy nebo látek obsahujících celulózu, skleněných vláken, struskových vláken, azbestových vláken, umělých vláken nebo dřeviny.

Látky odpuzující vodu se přidávají z toho důvodu, aby obalily částice rozložitelných sloučenin a tím zpomalily jejich odplynění. Pojivo, které se přidává, umožňuje lepší soudržnost vláken. Kysličník křemičitý se přidává jako zahušťovadlo. Jako pěnicí přísada se použije azodikarbonamid.

Podle francouzského patentového spisu č. 1 531 677 je známo, že se fosfidy kovů zalijí do pevných umělých hmot z polyesterů, polyuretanů, polyvinylchloridů aj. Takto připravené prostředky proti škůdcům se však odplyňují tak pomalu, že jsou pro praxi nevhodné. Mimoto se uvolňuje při odplynění skladba umělých látek a vznikají prachové zbytky.

Prostředek proti škůdcům se může také skládat ze dvou nebo více dohromady spojených plošných útvarů, desek, pásů, proužků nebo pod., které mají tak zvanou sendvičovou strukturu, přičemž vnější vrstvy se účelně skládají z vláknitého materiálu bez rozložitelných sloučenin, protože přitom se může prakticky úplně potlačit prášivost odplyněných tvarových tělísek.

Dříve uvedený porézní vláknitý materiál, který je zřejmou předností prostředků proti škůdcům, slouží k tomu, že umožňuje přístup atmosféry a v ní obsažené vlhkosti k jednotlivým částicím rozložitelných sloučenin, takže může nastat regulované a prakticky úplné odplynění.

Uvedený přípravek k potírání zvířecích škůdců se připraví tak, že se spojí suspenze rozložitelných sloučenin v inertní těkavé kapalině, která popřípadě obsahuje naduvadlo, látku odpuzující vodu, pojivo, pěnidlo a změkčovadlo, s vláknitým materiálem a inertní těkavá kapalina se odstraní odtažením a/nebo odpařením. Jako inertní těkavá kapalina se může úspěšně použít technický benzin, nižší alifatický alkohol nebo trichlorethylen. Nebo se může použít místo suspenze v inertní těkavé kapalině suspenze v kapalné polymerovatelné směsi, která se s výhodou vytvoří při polymeraci polyesteru nebo polyuretanu.

Přípravu lze provádět tak, že se předem vytvořený vláknitý materiál, například des-

ky, pásy, proužky, kvádry, kuličky, napustí nebo potáhnou vrstvou suspenze. Suspenze sloužící k nanesení vrstvy může popřípadě obsahovat zahušťovadlo, jako například jemně rozptýlený kysličník křemičitý (aerosil) nebo vláknitou buničinu. Také lze přípravu provádět tak, že se jemně rozložený vláknitý materiál vnese do suspenze a takto získaná směs se potom známým způsobem formuje.

V mnoha případech je výhodné, když se vláknitý materiál před dalším zpracováním vysuší, aby snad v obsažené vlhkosti nenastala předčasně reakce s rozložitelnou sloučeninou. Dále je účelné, aby se příprava prováděla v bezvodém okolí. Při tomto způsobu se musí dbát na to, aby všechny použité přídavné látky byly bezvodé a nebyly na újmu poréznosti vláknitého materiálu.

Tak se mohou připravit také prostředky proti škůdcům, které se skládají ze dvou nebo více dohromady spojených desek, pásů, proužků nebo pod.

Způsob přípravy prostředků proti škůdcům se může také provádět kontinuálně. Může se například kontinuálně připravit pás z vláknitého materiálu sloužícího jako nosič nebo se může odvíjet ze zásobníkového kotouče, který se nepřetržitě povléká nebo napouští suspenzí, nepřetržitě suší nebo gelovatí, popřípadě se vrství s jedním nebo více dalšími stejnými nebo různými pásy jeden na druhý a spojuje, hotový konečný produkt se potom kontinuálně nařeže na kusy žádané velikosti a nakupí a shrne do balíčků, nebo se popřípadě nadírkovaný v určitých vzdálenostech navine na kotouč. Hotový vytvořený prostředek proti škůdcům se má uložit do neprodyšných schránek, ze kterých se mohou při potřebě odebírat žádaná množství.

Při použití prostředků proti škůdcům podle vynálezu nastane odplynění vniknutím vzdušné vlhkosti nebo při určitých výrobních tvarech také vody vláknitým materiálem, přičemž nastane rozrušení plynotvorných sloučenin uložených ve hmotě. Odplyněním se sice prostředek proti škůdcům v jistém objemu rozvolní, avšak konzistence tvarových tělísek zůstane tak dalece zachována, že po skončeném odplynění se mohou snadno a lehce shromáždit a odstranit. To je obzvláště jednoduché při použití prostředků proti škůdcům ve formě desek nebo pásů. Desky se odeberou podle potřeby ze skladovaných balíčků a po odplynění se opět shromáždí. Pásy se mohou odvinout v libovolné délce z kotoučů a po odplynění se mohou opět navinout.

Prostředky k potírání zvířecích škůdců podle vynálezu se mohou použít k zaplacení a odhmyzení prázdných místností, silážních budov, skladišť a skladišť pro obilí, tabák, kakao, kávu nebo jiné podobné účely. Vyvíjené plynné látky usmrcují a ničí hmyz, hlodavce a další škůdce.

Příklad 1

Připravila se suspenze 224 hmot. dílů fosfidu hlinitého o průměru částic mezi 5 a 600 mikrometry, 50 hmot. dílů polyvinylchloridu a 60 hmot. dílů dioktylfthalátu ve 40 hmot. dílech technického benzínu. Tato suspenze se nanasla v tloušťce vrstvy 1–2 milimetrů oboustranně na vrstvené rouno z celulózy, o tloušťce 0,2 mm a hmotnosti 46,5 g/m². Potažené rouno se 20 minut zahřívalo při 190 °C.

Při uložení prostředku proti škůdcům na vzduchu s 85% relativní vlhkostí při 20 °C se rozložilo po 24 hodinách 61,5 % hmot. fosfidu hlinitého na fosforovodík, po 48 hodinách 88 % hmot. a po 72 hodinách 96 % hmot., po 7 dnech nebyl zjištěn žádný nerozložený fosfid hlinitý.

Prostředek proti škůdcům měl po odplynění dobrou pevnost a byl téměř bezprašný.

Příklad 2

Připravila se suspenze 224 hmot. dílů fosfidu hlinitého o průměru částic mezi 5 a 600 mikrometry, 50 hmot. dílů polyvinylchloridu a 60 hmot. dílů dioktylfthalátu ve 40 hmot. dílech technického benzínu. Tato suspenze se nanasla v tloušťce vrstvy 3 mm jednostranně na vrstvené rouno z celulózy, které mělo tloušťku 3 mm a hmotnost 123 g/m². Potažené rouno se zahřívalo 20 minut při 190 °C.

Při uložení prostředků proti škůdcům na vzduchu s 85% relativní vlhkostí při 20 °C se rozložilo po 24 hodinách 65 % hmot. fosfidu hlinitého na fosforovodík, po 48 hodinách 90 % hmot. a po 72 hodinách 98 % hmot., po 7 dnech nebyl zjištěn žádný nerozložený fosfid hlinitý.

Prostředek proti škůdcům měl po odplynění dobrou pevnost a byl bezprašný.

Příklad 3

54 hmot. dílů fosfidu hlinitého o průměru částic mezi 5 a 600 mikrometry, 46 hmot. dílů vláknité buničiny a 2,5 hmot. dílů polystyrenu bylo suspendováno v 1080 hmot. dílech trichlorethylenu. Suspenze se odsála na filtru a zbytek se sušil při 90 °C. Vzniklý kotoučový tvar měl průměr 8 cm, tloušťku 16 mm a hmotnost 19,2 g.

Při uložení vytvarovaného kusu na vzduchu s 85% relativní vlhkostí při 20 °C se rozložilo po 24 hodinách 80,2 % hmot. fosfidu hlinitého na fosforovodík, po 48 hodinách 93,9 % hmot., po 72 hodinách 97,0 % hmot.

Po odplynění mělo tvarové tělísko dobrou pevnost.

Příklad 4

169 hmot. dílů fosfidu hlinitého o průmě-

ru částic mezi 5 a 600 mikrometry, 20 hmot. dílů vláknité buničiny, 50 hmot. dílů polyvinylchloridu a 60 hmot. dílů dioktylfthalátu se suspendovalo ve 140 hmot. dílech technického benzínu. Suspenze se nalila na skleněný pásek v tloušťce vrstvy 3 až 4 mm a zahřívala se 20 minut při 190 °C. Vrstva se oddělila od desky.

Při uložení vytvarovaného kusu na vzduchu s 85% relativní vlhkostí při 20 °C se rozložilo po 24 hodinách 72 % hmot. fosfidu hlinitého na fosforovodík, po 48 hodinách 85 % hmot. a po 72 hodinách 95 % hmot.

Tvarové tělísko mělo po odplynění dobrou pevnost a bylo téměř bezprašné.

Příklad 5

54 hmot. dílů 90% jemně rozptýleného kyanidu vápenatého, 46 hmot. dílů vláknité buničiny a 2,5 hmot. dílů polystyrenu se suspendovalo v 1080 hmot. dílech trichlorethylenu. Suspenze se odsála na filtru a odparek se sušil hodinu při 90 °C. Získaný výlisek měl průměr 8 cm, tloušťku 16 mm a hmotnost 19 g.

Odplynění bylo po 48 hodinách prakticky úplné.

Tvarové tělísko bylo po odplynění pevné a bezprašné.

Příklad 6

54 hmot. dílů fosfidu hlinitého výše uvedené velikosti zrna a 46 hmot. dílů vláknité buničiny bylo suspendováno v 900 hmot. dílech methanolu, ve kterém bylo rozpuštěno 2,5 hmot. dílů močoviny. Suspenze se odsála na filtru a odparek se sušil hodinu při 60° Celsia.

Rychlost odplynění byla stejná jako v příkladu 3. Po odplynění mělo tvarové tělísko stejnou, velmi dobrou pevnost jako před odplyněním a neprášilo.

Příklad 7

Pracovalo se jako v příkladu 3, s tím rozdílem, že se použil jemně rozptýlený fosfid hlinitý, jehož jednotlivé částice byly napuštěny tenkou vrstvou tvrdého parafinu.

Rychlost odplynění byla o něco menší než v příkladu 3. Odplyněné tvarové tělísko mělo stejně dobrou pevnost.

Příklad 8

27 hmot. dílů fosfidu hlinitého výše uvedené velikosti částic a 27 hmot. dílů jemně rozptýleného 90% kyanidu vápenatého se zpracovalo jako v příkladu 3 a bylo připraveno tvarové tělísko.

Rychlost odplynění jednotlivých rozložitelných součástí odpovídala hodnotám podle příkladů 3 a 5.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Prostředek k potírání zvířecích škůdců, který obsahuje jemně rozptýlený fosfid hlinitý a/nebo fosfid hořečnatý o průměru částic 1 až 1000 mikrometrů, vyznačený tím, že obsahuje 30 až 70 % hmot. fosfidů nebo kyanidů, například fosfidu hlinitého, fosfidu hořečnatého, kyanidu vápenatého, společně s 5 až 20 % hmot. nadouvadla, jako kyselého uhličitanu amonného, kyselého uhličitanu sodného, karbamátu amonného nebo směsi dvou nebo více těchto látek, a 2 až 4 % hmot. látky odpuzující vodu, jako stearinu, stearátu, tvrdého parafinu nebo směsi dvou nebo více těchto látek, pojiva, jako 0,5 % hmot. močoviny, 0,5 až 3 % hmot. polystyrenu, 12 až 55 % hmot. poly-

vinylchloridu, polyesteru, polyurethanu nebo směsi dvou nebo více těchto látek, 0,7 až 1,4 % hmot. pěnidla, 6 až 30 % hmot. změkčovadla a 0,8 až 4 % hmot. kysličníku křemičitého, nanesené na tvarovaném a podle použití tvarově ustáleném vláknitém nosiči z tkaniny, pleteniny, příze, srsti, rouna, papíru nebo lepenky z vláken celulózy nebo z látek obsahujících celulózu, skleněných vláken, struskových vláken, azbestových vláken, umělých vláken nebo dřeviny.

2. Prostředek podle bodu 1, vyznačený tím, že se skládá ze dvou nebo více dohromady spojených, na jedné nebo obou stranách potažených plošných útvarů, jako desek, pásů nebo proužků.