



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 771

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 04 02 81  
(21) PV 808-81

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> C 11 D 10/02

(40) Zveřejněno 29 07 83  
(45) Vydáno 01 08 85

(75) Langer Oskar ing.,  
Autor vynálezu JEČNÝ JIŘÍ,  
WEBER JAROSLAV, LIBEREC

(54) Kyselý abrazivní čisticí prostředek

1

Předmětem vynálezu je abrazivní čisticí prostředek, který obsahuje kapalně kyseliny, adsorbované s jinými kapalnými složkami na pórovitý materiál. Vychází se z popisu autorského osvědčení č. 159 674 a č. 202 497, kde jsou popsány abrazivní čisticí prostředky s mírnou alkalickou reakcí. Tyto prostředky jsou méně vhodné pro čištění kovových předmětů. Čištění kovových předmětů se provádí vhodněji v kyselém prostředí, ve kterém se rychleji rozpouštějí oxidové vrstvy než kov.

Jsou známy kyselé abrazivní čisticí prostředky, které obsahují krystalické kyseliny anebo prostředky, které jsou vlhčené kapalnou složkou.

Bylo zjištěno, že pro abrazivní čisticí prostředky lze použít kapalně kyseliny, které se na pórovitý nosič adsorbují společně s povrchově aktivními látkami tak, aby se získal suchý koncentrát kapalných složek.

Kyselý abrazivní čisticí prostředek lze výhodně formulovat tak, že je složen z 5 až 50 % hmotnostních práškovitého koncentráту aktivních látek, tvořeného z 23 až 77 % hmotnostních kyselinovzdorného pórovitého nosiče, jako jsou silikagel nebo křemelin, na kterém je adsorbováno 1 až 30 % hmotnostních tenzidů, jako jsou alkylnopoliglykolétersulfáty nebo alkylsulfokyseliny, 1 až 45 % hmotnostních anorganických kyselin, jako jsou kyselina fosforečná, dusičná, sírová a další, 2,5 až 25 % hmotnostních ethanolu nebo izopropanolu, 1 až 30 % hmotnostních dalších práškovitých složek, jako je sůl kamenná nebo síran sodný

a 10 až 80 % hmotnostních abrazivních látek, jako je křemenný písek nebo živičná mouka.

Výroba prostředku se provádí tímto způsobem: kapalný podíl, složený z tenzidů jako alkylpolyglykolétersulfátů nebo alkylsulfokyselin v množství 2 až 60 % hmotnostních, z anorganických kyselin jako kyselina fosforečná, dusičná nebo sírová v množství 2 až 90 % hmotnostních, ethanolu nebo izopropanolu v množství 5 až 50 % hmotnostních, adsorbuje na kyselinovzdorný pórovitý nosič jako silikagel, křemelina apod., v množství 1 díl hmotnostní kapalného podílu na 0,5 až 4 díly hmotnostní pórovitého nosiče za vzniku prášku jako koncentrátu aktivních látek a tento práškovitý koncentrát se homogenizuje s dalšími práškovitými složkami čistícího prostředku v množství 5 až 50 % hmotnostních, přičemž se jako další složky používají abraziva, jako je křemenný písek nebo živičná mouka, v množství 10 až 80 % hmotnostních a další přídavné látky, jako je sůl kamenná nebo síran sodný v množství 1 až 30 % hmotnostních.

Pokud jsou kapalně kyseliny spolu s kapalnými tenzidy adsorbovány na pórovitou abrazivní složku čistícího prostředku, získá se kyselý abrazivní čistící prostředek, který má analogické výhody jako alkalické prostředky popsané v autorském osvědčení č. 159 674 a č. 202 497. Pro svou kyselou povahu je však čistící prostředek podle vynálezu určen pro jiné čistící účely; hlavně pro čištění kovů, protože kyselé prostředky rozpouštějí chemickou cestou oxidové vrstvy rychleji než kov.

Na rozdíl od kyselých abrazivních čistících prostředků, které obsahují krystalické kyseliny, lze použít libovolné kyseliny, kapalně i rozpuštěné krystalické, příp. směsí obou. Přitom se s výhodou používají silné anorganické kyseliny nebo jejich směsi, které mají obzvlášť dobré čistící vlastnosti, poněvadž rychle rozpouštějí povrchové vrstvy kovových kysličníků. Silná kyselina, která je adsorbována na pórovitý nosič, může v čistícím procesu účinkovat v libovolné koncentraci, protože podle velikosti pórů použitého pórovitého abraziva se vyluhuje její kapalný obsah různou rychlostí. Tím lze prostředek navrhovat tak, že i když obsahuje koncentrované silné anorganické kyseliny, je úplně bezpečný v ruce spotřebitele, poněvadž se mohou při formulaci prostředku volit takové podmínky, které vyloučí při aplikaci vznik takové koncentrace kyseliny, která by mohla být škodlivá pro pokožku.

#### Příklad 1.

Tenzidovou komponentu tvoří alkylpolyglykolétersulfát sodný, jako pórovité abrazivo se používá silikagel známý pod obchodním názvem Siloxyd, kyselou složkou je kyselina fosforečná s malým množstvím kyseliny dusičné. Celkové množství kapalně složky je omezeno jímavostí kapalin pórovitým materiálem. Podle toho lze vhodně sestavit tuto recepturu: Složení kapalného podílu:

6 % hmot. alkylpolyglykolétersulfát sodný

70 % hmot. kyselina fosforečná 70%ní

4 % hmot. kyselina dusičná 65%ní

20 % hmot. ethanol synt. 35%ní

Kapalný podíl se adsorbuje na práškovitý silikagel v hmotnostním poměru 1 : 1. Kapalina se přidává v malých podílech a ke konci se míchá tak dlouho, až je prášek opět dokonale

suchý. Práškový produkt se pak homogenizuje s dalšími surovinami v tomto poměru:

82 % hmot. živičná mouka Ž65NaK50 - stupeň mletí a

13 % hmot. silikagelový koncentrát

5 % hmot. sůl kamenná jemně mletá

Výrobek je vhodné parfemovat.

Je třeba používat tak jemně mleté abrazivo, aby se netvořily při ošetření kovových předmětů viditelné rýhy.

#### Příklad 2

Jako tenzid se používá alkylsulfokyselina, jako pórovité abrazivo křemelina (Křemelinové plnivo Fj), kyselá komponenta je směs kyseliny sírové a fosforečné. Celkové množství kapaliny je opět omezeno jímavostí pórovitého materiálu. Receptura:

Složení kapalného podílu:

17 % hmot. alkylsulfokyselina

33 % hmot. kyselina sírová 96%ní

21 % hmot. kyselina fosforečná 70%ní

29 % hmot. ethanol synt. 35%ní

Kapalný podíl se adsorbuje na křemelinu v hmotnostním poměru 0,5 (kapalina) : 1 (křemelina). Suchý práškovitý produkt se homogenizuje s dalšími surovinami v tomto poměru:

70 % hmot. jemně upravený křemen, zrnění pod 0,06 mm

22 % hmot. křemelinový koncentrát

8 % hmot. síran sodný kalc.

I zde je vhodné výrobek parfemovat.

Abraziva je třeba používat tak jemná, aby se při ošetření kovových předmětů dosáhlo sametově lesknoucího povrchu.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU.

1. Kyselý abrazivní čisticí prostředek s obsahem pórézních abrazivních látek, vyznačující se tím, že se skládá z 5 až 50 % hmotnostních práškovitého koncentrátu aktivních látek, tvořeného z 23 až 77 % hmotnostních kyselinovzdorného pórovitého nosiče, jako je silikagel nebo křemelina, na kterém je adsorbováno 1 až 30 % hmotnostních tenzidů, jako jsou alkylpolyglykolétersulfáty nebo alkylsulfokyseliny, 1 až 45 % hmotnostních anorganických kyselin, jako jsou kyselina fosforečná, dusičná nebo sírová a 2,5 až 25 % hmotnostních ethanolu nebo izopropanolu a 1 až 30 % hmotnostních přídatných práškovitých složek, jako je chlorid sodný nebo síran sodný, a 10 až 80 % hmotnostních abrazivních nepórézních látek, jako je křemenný písek nebo živičná mouka.

2. Způsob výroby kyselého abrazivního čisticího prostředku podle bodu 1, vyznačující se tím, že se kapalný podíl, složený z tenzidů alkylpolyglykolétersulfátů nebo alkylsulfokyselin v množství 2 až 60 % hmotnostních, z anorganických kyselin jako kyseliny fosforečné, dusičné nebo sírové v množství 2 až 90 % hmotnostních a ethanolu nebo izopropanolu v množství 5 až 50 % hmotnostních, adsorbuje na kyselinovzdorný pórovitý nosič jako silikagel nebo křemelinu, v množství 1 díl hmotnostní kapalného podílu na 0,5 až 4 dí-

ly hmotnostní pórovitého nosiče za vzniku suchého prášku jako koncentrátu aktivních látek, tento práškovitý koncentrát se homogenizuje s přidavnými práškovitými složkami čisticího prostředku v množství 5 až 50 % hmotnostních, přičemž se jako další složky používají neporézní abraziva jako křemenný písek nebo živičná mouka v množství 10 až 80 % hmotnostních a další přidavné látky, jako je chlorid sodný nebo síran sodný, v množství 1 až 30 % hmotnostních.