



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 997

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 07 82
(21) PV 5629-82

(51) Int. Cl.¹

C 09 D 9/00

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 01 86

(75)
Autor vynálezu

ŠVAJGL OLDŘICH ing.CSc., LITVÍNOV,
SOJKA OLDŘICH, ČERVENÝ ÚJEZD,
MATĚJKA JINDŘICH, KRALUPY NAD VLTAVOU

(54) Způsob odstraňování zbytků barev pigmentů a nečistot
z válců a gum tiskařských strojů

1

Vynález se týká zvýšení produktivity tiskacích strojů, zvláště strojů pro ofsetový tisk zrychleným a zdokonaleným odstraňováním barev, pigmentů a dalších nečistot z válců a gum pomocí čistící uhlovodíkové kapaliny, vyznačující se hygienickou nazávadností, zmenšením hořlavosti a upravenou těkavostí.

Množství tiskáren používané ve všech oborech lidské činnosti se trvalé znásobuje a znásobuje a pro jejich rozmnožování se vyvíjejí stále dokonalejší stroje různých typů. Pro většinu klasických způsobů se využívá stále k tisku organických barviv a pigmentů, které přenášení z podkladu tisk na další materiál, zvláště papír. Maximální využití strojů pro tisk je nezbytností a žádoucí kvalita reprodukce se řeší diskontinuálním postupem, při němž se po určité době využívání musí z předloh odstranit zbytky barev, pigmentů a dalších nečistot, které se tam nahromadily v průběhu provozního využívání. Doba přerušení provozu zhoršuje využívání stroje. Úroveň odstraněná nečistot má vliv na další bezchybný provoz. I přes postupně se zdokonalující postup tisku i čištění stroje dochází k působení čistících prostředků na obsluhu zařízení jednak přímým kontaktem, jednak vdechováním par čistících prostředků.

Ty se trvalé zdokonalují ve všech směrech. Od nejméně vhodných petrolejových frakcí, které se pomalu odpařovaly, čistily nedokonale a svým složením škodily zdraví obsluhujících lidí se postupně dochází k zlepšeným typům. Používané frakce jsou těkavější,

avšak obvykle obsahují škodlivé aromatické uhlovodíky a případně vysoké koncentrace chlorovaných derivátů, které mají škodlivé vlastnosti.

Použitím postupu podle vynálezu se dosáhne zrychleného a zdokonaleného odstraňování zbytků barev, pigmentů a jiných nečistot z pracovních součástí a částí ofsetových strojů, zvláště z válců a gum. Způsob odstraňování zbytků barev, pigmentů a nečistot z válců a gum tiskařských strojů, při němž se uvádějí tyto součásti nebo části strojů do styku s čisticí kapalinou na bázi uhlovodíků spočívá podle vynálezu v tom, že se jako čisticí kapaliny použije směsi skládající se z 0,1 a 5 % obj. chlorovaných derivátů uhlovodíku s jedním nebo dvěma atomy uhlíku v řetězci, 5 až 200 ppm sloučenin s antioxidačním účinkem, např. homologů sek. nebo terc. propyl- nebo butylfenolů, nebo homologů sek. nebo terc. butylaminů aromatických uhlovodíků a z 95 až 99,9 % obj. nasycených alifatických a cyklických uhlovodíků se sedmi až jedenácti uhlíky v molekule s destilačním rozmezím 100 až 200 °C, výhodně 140 až 180 °C, prakticky prostých toluenu, po dobu 5 až 30 minut při teplotě 0 až 35 °C, výhodně při teplotě místnosti ve hmotnostním poměru nečistot ke kapalině 1 : 1 až 1 : 100. Uváděné součástky se uvádějí s kapalinou do styku při namáčení, stříkání nebo oplachování, případně stírání, mechanicky, poloautomaticky nebo automaticky. Uhlovodíková čisticí kapalina má hustotu menší než voda, je s vodou prakticky nemísitelná a je stálá k oxidaci vzduchem v ní rozpuštěným. Její teplota vzplanutí je vyšší než 20 °C, výhodně než 25 °C, její destilační rozmezí je 100 až 200 °C výhodně 140 až 180 °C a obsahuje nejvýše 5 % obj. vyšších aromatů a prakticky žádný benzen ani toluen. Kapalina obsahuje výhodně převážně nasycené cyklické a acyklické uhlovodíky se sedmi až jedenácti uhlíky v molekule o 0,1 až 5 % obj. chlorovaných uhlovodíků, neobsahujících v molekule vodík, zvláště perchloretylénu. Do kapaliny se přidává 5 až 200 ppm sloučenin antioxidačního účinku, např. homologů sek. nebo terc. alkylfenolů nebo aromatických aminů. Zrychlení postupu čištění se u způsobu podle vynálezu dosahuje výběrem destilačního rozmezí kapaliny a chemického složení, takže čisticí kapalina výhodně smáčí nečistoty a zbytky ve stroji a tím je dáno jejich odstranění. Přitom působení kapaliny je limitováno její těkavostí, která je upravená tak, že stroj je rychle připraven opět k bezchybnému provozu. Totéž platí o dokonalosti čištění, která je dána opět souhrou obou základních vlastností, těkavosti a chemického složení. Chemické složení rozhoduje také o hygienické nezávadnosti i snesitelnosti par. Výběrem směsi uhlovodíků jsou téměř vyloučeny škodlivé aromáty, zvláště benzen a toluen, ale také vícejaderné typy aromatů.

Množství chlorovaného uhlíku je minimální, může být i prakticky nepřítomen. Jeho průměrná koncentrace podle vynálezu dovoluje snížit hořlavost kapaliny. Nízká hořlavost přináší velkou výhodu pro spotřebitele v oboru tiskařství, kde problémy skladování jsou složité. Skladování se ještě zdokonaluje, i když to není nezbytně nutné, přidávkou antioxidantů. V postupu podle vynálezu tak dostávají tiskařské provozy novou kvalitu v úrovni tisku, jeho produktivitě i hygienické nezávadnosti i bezpečnosti z hlediska hořlavosti i skladování. V následujícím příkladu jsou konkrétně ukázány výhody dosažené na ofsetovém stroji.

Příklad 1

Na ofsetovém stroji Multilith se po cca 6 hodinovém provozu poloautomaticky a mechanicky čistily válce a gumy stroje. Používal se přípravek, jehož analýza je uvedena v tabulce. Čištění od zbytků barvy a nečistot se provádělo s velkým přebytkem přípravku, jehož těkavost byla vysoká a muselo se dočišťovat ručně. Přitom jak je patrné z tabulky, patřil přípravek do nejvyšší třídy hořlavosti (teplota vzplanutí pod 21 °C) a jeho obsah chlorovaných uhlovodíků byl až 30 % hmot. Obsahoval vysokou koncentraci aromatických uhlovodíků a v nich až 10 % benzenu a toluenu.

Čištění se pak převedlo na postup podle vynálezu. Válce a gumy stroje se ubedly převážně poloautomaticky do styku s čisticí kapalinou II. Jejich vlastnosti jsou též uvedeny v tabulce. Za trojnásobně kratší dobu a bez dočištění se uvedl stroj do bezchybného stavu pro další provoz, z rozboru nového přípravku je patrné, že přípravek má menší odpařovací rychlost, obsahuje jen desetinu obsahu aromatů starého přípravku a žádný benzen a toluen. Chlorované uhlovodíky se snížily též na desetinu. Teplota vzplanutí se upravila tak, že hořlavost přípravku silně poklesla.

Na jiném stroji pro ofsetový tisk Romayor se dříve používala kapalina typu III. jejíž složení je též uvedeno v tabulce. Přípravek na čištění velmi nepříjemně páchl, byl silně hořlavý a přitom mastný, měl vysoký obsah škodlivých aromatů a jedno čištění trvalo přes 30 minut se středním účinkem. Postupem podle vynálezu s kapalinou II se za 10 minut dosáhlo vynikajícího stavu stroje bez problémů s hygienou na pracovišti. Nový prostředek byl přitom ekonomicky výhodnější a jeho spotřeba nebyla vyšší.

Tabulka

Charakteristika čisticích prostředků pro tiskařské stroje

typ č.	I běžný	II podle vynálezu	III běžný
složení a vlastnosti:			
hustota	0,760	0,760	0,750
teplota vzplanutí °C	16	30	8
destilační rozmezí °C	105-170	157-174	90-264
chemické složení:			
aromáty % hm.	18,1	1,7	17,8
z toho benzen a toluen %	10	0	15
úhlorované uhlovodíky %	30	5	0
další složky %	0	0	5 ⁺

zbytek do 100 % tvoří nasycené cyklické a acyklické uhlovodíky v uvedeném destilačním rozmezí.

⁺ velmi nepříjemně páchnoucí

Předmět vynálezu

Způsob odstraňování zbytků barev, pigmentů a nečistot z válců agum tiskařských strojů, spočívající v uvádění těchto součástí nebo částí strojů do styku s čistící kapalinou na bázi uhlovodíků, vyznačený tím, že jako čistící kapaliny použije se směsi skládající se z 0,1 až 5 % obj. chlorovaných derivátů s jedním nebo dvěma atomy uhlíku v řetězci, 5 až 200 ppm sloučenin s antioxidačním účinkem, například, homologů sek. nebo terc. propylfenolů nebo butylfenolů, nebo homologů sek. nebo terc. butylaminů aromatických uhlovodíků a z 95 až 99,9 % obj. nasycených alifatických a cyklických uhlovodíků se sedmi až jedenásti uhlíky v molekule s destilačním rozmezím 100 až 200 °C, výhodně 140 až 180 °C, praktický prostých toluenu, po dobu 5 až 30 minut při teplotě 0 až 35 °C, výhodně při teplotě místnosti ve hmotnostním poměru nečistot ke kapalině 1 : 1 až 1 : 100.