



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 385

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 15 12 80  
(21) PV 8818-80

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B 41 F 29/00

(40) Zveřejněno 15 09 81  
(45) Vydáno 01 06 84

(75)

Autor vynálezu OVČINNIKOV JURIJ MARKOVIČ  
SAMOŠENKOVA XENIA GRIGORJEVNA  
DOBRICYNÁ RUZANA ILINIČNA  
MOROZOV VALERIJ VLADIMIROVIČ, MOSKVA (SSSR)

SOLOCHINA VALENTINA GAVRILOVNA  
NEČIPORENKO NIKOLAJ ARSENJEVIČ  
LICHACHEVA ZINAJDA VASILJEVNA

(54) Ofsetová tisková forma a způsob její výroby

1

Vynález se týká ofsetové tiskové formy a způsobu její výroby. Uvedené ofsetové tiskové formy mohou být použity pro tisk knih, časopisů, plakátů, dopisnic, pohlednic a podobně.

Známé jsou ofsetové tiskové formy z hliníkových desek. Přitom slouží oblasti hliníkové desky po jejím odpovídajícím ošetření (hydrofilaci) jako prvky bez tiskací funkce. Jako tiskové prvky formy slouží kopírovací vrstvy na bázi světelně citlivých ortochinon-diazidů nebo kopírovací, které představují kompozice schopné fotopolymerizace. Tiskové prvky vytváří reliéf nad povrchem desky o výšce 2 a 3  $\mu\text{m}$ .

Nevýhodou těchto forem je jejich nízká mechanická pevnost, která je způsobena nízkou mechanickou pevností hliníkové desky. Nižší mechanická pevnost forem omezuje jejich použití ve všech druzích tiskových zařízeních, především v rotačních strojích. Protože tiskové prvky uvedených forem tvoří navíc kopírovací vrstvy, závisí na jejich pevnosti stabilita formy vzhledem k nákladu. Zpravidla není vysoká a nepřekračuje 100 tisíc otisků.

Pro výrobu uvedených ofsetových tiskových forem jsou známy způsoby, které spočívají v tom, že se provádí předzpracování hliníkové desky tak, že se její povrch mechanickým nebo chemickým způsobem zdrsňuje, poté následuje oxidace hliníku použitím stejnosměrného

proudu a nanesení mezivrstvy pod kopírovací vrstvou. Po předzpracování je na hliníkovou desku nanesena kopírovací vrstva a provádí se kopírování obrazu z diapozitivové formy v případě použití kopírovací vrstvy na bázi ortochinondiazidů, nebo z negativu v případě použití kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu či kopírovací vrstvy tvořené kompozicí, která je schopna fotopolymerizace. Po vyvolání obrazu se na povrchu hliníku odkryjí prvky bez tiskové funkce, které jsou podrobeny hydrofilací ošetřováním v kyselině fosforečné. Jako tiskové prvky slouží kopírovací vrstva.

Nevýhodou uvedeného způsobu výroby ofsetových tiskových forem je víceetapové předzpracování povrchu hliníkové desky, které je způsobeno tím, že kopírovací vrstva nedostatečným působením odhezních sil nedrží na povrchu hliníkové desky. Z tohoto důvodu musí povrch desky vykazovat určitou mikrogeometrii.

Jsou známy ofsetové tiskové formy, které jsou tvořeny kovovou podložkou z oceli nebo hliníku, na níž se nachází tiskové prvky a prvky bez tiskové funkce ze dvou různých kovů. Tiskové prvky jsou většinou vytvořeny z mědi, prvky bez tiskové funkce z chromu. Tiskové prvky leží 1 až 2  $\mu\text{m}$  níže než prvky bez tiskové funkce. Mezi podložkou a vrstvou mědi leží mezivrstva z niklu nebo nekovového kontaktního filmu.

Tiskové prvky vytvořené z kovu se vyznačují vyšší stabilitou nákladu (až 1 milion kopií) oproti tiskovým prvkům z kopírovací vrstvy. Konstrukční provedení ofsetových tiskových forem je však v tomto případě podstatně komplikovanější.

Známé jsou způsoby pro výrobu uvedených ofsetových tiskových forem, které předpokládají předzpracování povrchu ocelové nebo hliníkové podložky, na níž narůstají kovové vrstvy z mědi a chromu. Předzpracování podložky pozůstává v jejím odmaštění chemickým (pro hliník) nebo elektrochemickým (pro ocel) způsobem a v nanesení mezivrstvy, která zajišťuje požadovanou adhezi následujících vrstev. Pak se na předzpracované podložce vylučuje galvanickou cestou nejprve vrstva mědi a pak vrstva chromu určité tloušťky, přičemž je třeba použít k tomuto účelu elektrolyty s komplikovaným složením. Na získanou polykovovou desku se nanáší kopírovací vrstva na bázi polyvinylalkoholu nebo kopírovací vrstva, která je tvořena kompozicí schopnou fotopolymerizace. Pak se kopírovací vrstva usuší a na ni se kopíruje obraz z diapozitivu. Obraz se vyvolá, čímž se odstraní nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy. Odkryté oblasti polykovové desky se podrobují leptání (chemickému nebo elektrochemickému) až na vespod ležící měděnou vrstvu. Pak se z desky odstraní vytvrzené oblasti kopírovací vrstvy chemickým nebo elektrochemickým způsobem, přičemž se odkryjí chromové oblasti. Pak se provádí hydrofobizace tiskových prvků z mědi a hydrofilace prvků z chromu bez tiskové funkce. K tomuto účelu se používají odpovídající roztoky.

Nevýhodou popsaných známých způsobů pro výrobu ofsetových tiskových forem je víceetapovitost procesu výroby polykovových desek, nutnost použít pro tuto výrobu speciální vybavení, které sestává z galvanických lázní, proudových zdrojů, vzduchotechnických

zařízení, zařízení pro neutralizaci odpadních vod. Komplikovaný je rovněž proces výroby ofsetové tiskové formy na polykovové desce. Mimoto vede leptání chromu až na měděnou vrstvu nevyhnutelně ke zkreslení gradační reprodukce, protože dochází mimo odleptání chromu do hloubky rovněž k leptání do stran. Na kopírovací vrstvu jsou kladeny zvýšené požadavky. Musí být totiž dostatečně odolná vůči kyselinám, aby byla schopna chránit prvky bez tiskové funkce při leptání kyselinami.

Účelem předloženého vynálezu je vyvinout konstrukčně jednodušší ofsetovou tiskovou formu, která se vyznačuje vysokou mechanickou pevností a vysokou stabilitou nákladu, a jednoduchý postup pro její výrobu.

Základní úlohou vynálezu je volba kovu pro desku, a tvarování tiskových prvků a prvků bez tiskové funkce na jejím povrchu takovým způsobem, aby byla zaručena vysoká mechanická pevnost, vysoká stabilita nákladu a jednoduché konstrukční provedení ofsetové tiskové formy, a zároveň byla zjednodušena technologie její výroby.

V souladu s uvedeným účelem a uvedenou úlohou spočívá vynález v tom, že je navržená ofsetová tisková forma, která je tvořena kovovou deskou, na jejím povrchu jsou umístěny tiskové prvky a prvky bez tiskové funkce, přičemž podle vynálezu je deska vyrobena z pochromované oceli, pracovní plochy tiskových prvků a prvků bez tiskové funkce leží ve stejné rovině, tiskové prvky jsou vyrobeny z chemické sloučeniny chromu s vyšší jednosytnou nenasycenou mastnou kyselinou nebo se solí rozpustnou ve vodě, a prvky bez tiskové funkce se vyrábí hydrofilací chromu.

Ofsetová tisková forma podle vynálezu se vyznačuje jednoduchým konstrukčním provedením. Uvedená forma se vyznačuje vysokou mechanickou pevností, které se dosahuje tím způsobem, že se jako materiál pro desku volí pochromovaná ocel, což je kov s mnohem větší pevností než hliník. Mimoto jsou tiskové prvky na povrchu kovu odolnější vůči opotřebení než prvky na kopírovací vrstvě a snáší náklady okolo 350 tisíc otisků. Uspořádání pracovních ploch tiskových prvků a prvků bez tiskové funkce ve stejné rovině způsobuje stejnoměrné rozložení tlaků v tiskovém stroji, zatímco tiskové prvky na kopírovací vrstvě, které leží výše než prvky bez tiskové funkce, jsou vystaveny, v důsledku koncentrace namáhání, vyššímu tlaku, a proto se ničí.

Podstatou vynálezu je rovněž způsob výroby ofsetové tiskové formy, nanesení kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu nebo kopírovací vrstvy z kompozice schopné fotopolymerizace na kovovou vrstvu, sušení uvedené kopírovací vrstvy, kopírování obrazu z fotoformy na kopírovací vrstvu, vyvolání obrazu, hydrofilace prvků bez tiskové funkce, přičemž se podle vynálezu jako kovová deska používá deska z pochromované oceli, jako fotoforma diapozitiv, přičemž se při kopírování obrazu z diapozitivu na kopírovací vrstvu získávají nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy na tiskových prvcích a vytvrzené oblasti kopírovací vrstvy na prvcích bez tiskové funkce, vyvolání obrazu se provádí odstraněním nevytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z tiskových prvků při teplotě

18 až 50 °C, přičemž se v případě použití kopírovací vrstvy z polyvinylalkoholu odstraňují nevytvrzené oblasti vodou a v případě použití kopírovací vrstvy z kompozice schopné fotopolymerizace se nevytvrzené oblasti odstraňují 0,2 až 1%ním vodním roztokem solí alkalických kovů nebo alkalických hydroxidů, po vyvolání obrazu hydrofobizací tiskových prvků při teplotě 18 až 50 °C ošetřováním 2 až 10 procentním roztokem vyšší jednosytné nenasycené mastné kyseliny ve vazelinovém oleji, rostlinném oleji nebo v nižším alifatickém alkoholu, nebo se provádí 2 až 10 procentním vodním roztokem soli jmenované kyseliny, před hydrofilací prvků bez tiskové funkce se odstraní vytvrzené oblasti kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce při teplotě 18 až 50 °C, přičemž v případě použití kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu se vytvrzené oblasti odstraňují tak, že se postupně ošetřují nejprve 0,1 až 0,5%ním vodním roztokem oxidačního prostředku a poté vodním roztokem, který obsahuje 1 až 3 procenta redukčního prostředku a 3 až 5%ní minerální kyseliny, a v případě použití kopírovací vrstvy z kompozice schopné fotopolymerizace se vytvrzené oblasti odstraňují 1 až 3%ním vodním roztokem solí alkalických kovů nebo alkalických hydroxidů, hydrofilace nevytvrzených prvků se provádí při teplotě 18 až 35 °C jejich ošetřováním 5 až 10%ním vodním roztokem solí alkalických kovů hydroxikyseliny nebo 1 až 2%ním vodním roztokem hydrofilních koloidů.

Způsob vynálezu používá jako vyšší jednosytnou nenasycenou mastnou kyselinu, s výhodou oleinovou, linolovou nebo linolenovou.

Jako vodou rozpustné soli vyšších jednosytných nenasycených mastných kyselin se s výhodou používají soli sodíku, draslíku, nebo amonia oleinové, linolové nebo linolenové kyseliny.

Jako hydrofilní koloid se používá s výhodou eter celulózy, jeho sloučeniny s alkalickými kovy nebo polysacharidy, například škrob, dextrin, arabská guma.

Popsaný postup pro výrobu ofsetových tiskových forem je jednoduchý po technologické i přístrojové stránce, počet technologických kroků se proti známým způsobům snížil.

Ofsetová tisková forma podle vynálezu se vyrábí tímto způsobem.

1. Pochromování ocelové desky vytvořením 0,5 až 1 µm silného povlaku.
2. Nanášením kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu nebo kopírovací vrstvy schopné fotopolymerizace na pochromovaný povrch desky.

Kopírovací vrstva na bázi polyvinylalkoholu sestává z následujících složek

|                    |       |                     |
|--------------------|-------|---------------------|
| polyvinylalkohol   | ..... | 6,5 až 7,0 % obsahu |
| dvojchroman amonný | ..... | 0,5 až 1,0 % obsahu |
| etylalkohol        | ..... | 2,0 až 3,0 % obsahu |
| voda               | ..... | vše ostatní         |

Složení kopírovací vrstvy schopné fotopolymerizace je následující:

kopolymer z metylmetakrylátu

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| s kyselinou metakrylovou | ..... 60 % obsahu    |
| pentaerytrittriakrylát   | ..... 13 % obsahu    |
| benzofenon               | ..... 5,4 % obsahu   |
| Michlerův keton          | ..... 0,12 % obsahu  |
| metyletylketon           | ..... 21,48 % obsahu |

3. Sušení kopírovací vrstvy nanesené na desce. Sušení se s výhodou provádí při teplotě 35 až 40 °C po dobu 8 až 10 minut pro kopírovací vrstvu na bázi polyvinylalkoholu a při teplotě 50 až 60 °C po dobu 10 minut pro kopírovací vrstvu z kompozice schopné polymerizace.
4. Kopírování obrazu z diapozitivu na kopírovací vrstvu. Uvedená operace se provádí v kopírovacích rámech, přičemž se jako zdroj záření používají halogenní lampy, obloukové lampy a xenonové lampy. Doba osvětlení při síle osvětlení o hodnotě nejméně 14000 až 16000 Luxů a vzdálenosti 1 m osvětlovacího zařízení od kopírovacího rámu činí 5 až 7 minut.
5. Vyvolání obrazu na desce pomocí odstranění nevytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z tiskových prvků formy. Při použití kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu se nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy odstraní s výhodou pomocí vody ohřáté na teplotu 40 až 50 °C. V případě použití kopírovací vrstvy z kompozice schopné fotopolymerizace, se nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy s výhodou odstraní při teplotě 18 až 25 °C s použitím 0,2 až 15%ního vodního roztoku solí alkalických kovů nebo alkalických hydroxidů, například použitím 0,4 až 6%ního vodního roztoku karbonátu sodného, 0,8 až 1%ního vodního roztoku silikátu sodného, 0,2 až 0,3%ního vodního roztoku hydroxidu draselného.
6. Hydrofobizace tiskových prvků (chromových oblastí odkrytých po vyvolání obrazu). Uvedená operace se provádí při teplotě 18 až 50 °C ošetřováním tiskových prvků 2 až 10%ním roztokem jednosytné nenasycené mastné kyseliny, například kyseliny oleinové, linolové, linolenové ve vazelinovém oleji, rostlinném oleji, například lněném oleji, bavlníkovém oleji, nebo v nižším alifatickém alkoholu, například v etanolu, propanolu, nebo 2 až 10 procentním vodním roztokem solí uvedených kyselin, například sodných, draselných či amoniových solí. Hydrofobizace trvá 2 až 5 minut.
7. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy prvků bez tiskové funkce. Při použití kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu se vytvrzené oblasti odstraní postupným ošetřením nejprve 0,1 až 0,5%ním vodním roztokem oxidačního prostředku, například manganistanu draselného, dvojjodovanu draselného, poté vodním roztokem, který obsahuje 1 až 3% redukčního prostředku, například peroxidu vodíku a 3 až 5 %

minerálních solí, například solí fosforu či solí síry. Výhodná teplota roztoků činí 18 až 25 °C. Při použití kopírovací vrstvy z kompozice schopné fotopolymerizace se vytvrzené oblasti odstraňují 1 až 3%ním vodním roztokem alkalických kovů nebo alkalických hydroxidů, například vodním roztokem, který obsahuje 2% karbonátu sodného a 1 procento trisubstituovaného fosfátu sodného, nebo 1 procentním vodním roztokem hydroxidu draselného. Výhodná teplota roztoků činí v tomto případě 40 až 50 °C.

8. Hydrofilace prvků bez tiskové funkce. Uvedená operace se provádí při teplotě 18 až 35 °C ošetřováním prvků bez tiskové funkce 5 až 10%ním vodním roztokem solí alkalických kovů hydroxykyselin, například vodním roztokem trisubstituovaného citrátu sodného, vodním roztokem disubstituovaného citrátu draselného, nebo 1 až 2%ním vodním roztokem hydrofilního koloidu. Jako hydrofilní koloid může být použit éter celulózy, (například metylcelulózy, hydroxyetylcelulóza), sloučeniny jmenovaných éterů s alkalickými kovy, (například sodnými nebo draselnými solemi karboxymetylcelulózy), polysacharidy, (například dextrin, škrob, arabská guma).

Pro bližší pochopení předloženého vynálezu jsou uvedeny následující příklady jeho konkrétního provedení. Za příklady jsou uvedeny tabelované srovnávací údaje kvality ofsetových tiskových forem podle vynálezu a známých ofsetových tiskových forem.

#### Příklad 1

Ocelová deska se odmastí v horkém alkalickém roztoku, dekapuje se v kyselině solné a pochromuje se v chromovacím elektrolytu. Tloušťku chromového povlaku činí 0,5 až 1 μm. Poté se na chromový povlak nanese kopírovací vrstva, která je tvořena kompozicí schopnou fotopolymerizace, sestávající z následujících komponent: kopolymerizát z metylmetakrylátu s kyselinou metakrylovou - 60 % obsahu, pentaerytrittriakrylátu - 13 % obsahu, benzofenonu - 3,4 % obsahu, Michlerova ketonu - 0,12 % obsahu, metyletylketonu - 21,48 % obsahu. Po usušení kopírovací vrstvy při teplotě 50 až 60 °C se provádí kopírování obrazu z diapozitivu na kopírovací vrstvu, načež se obraz vyvolá a nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy se odstraní z tiskových prvků ošetřováním v 0,4 až 0,6%ním vodním roztoku karbonátu sodného při teplotě 25 °C. Pak se deska umyje vodou, z povrchu desky se odstraní voda a provede se hydrofobizace tiskových prvků ošetřováním v 5%ním vodním roztoku olejanu sodného, který je zahřátý na teplotu 40 až 50 °C. Doba ošetřování činí 5 minut. Pak se deska umyje vodou a z prvků bez tiskové funkce se odstraní vytvrzené oblasti kopírovací vrstvy pomocí ošetřování ve vodním roztoku s 2 % karbonátu sodného a 1 procentem trisubstituovaného fosfátu sodného, který je zahřát na teplotu 40 až 50 °C. Po odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy a omytí vodou se prvky bez tiskové funkce hydrofilují ošetřováním v 8 až 10%ním vodním roztoku trisubstituovaného citrátu sodného při teplotě 18 až 20 °C.

#### Příklad 2

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu probíhá analogicky jako v příkladu 1. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním v 10%ním vodním roztoku oleátu sodného při teplotě 40 až 50 °C po dobu 2 minut. Následující operace jsou analogické k popisu příkladu 1.

#### Příklad 3

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu probíhá analogicky k příkladu 1. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí v 5%ním roztoku oleinových kyselin ve vazelinovém oleji při teplotě 18 až 20 °C po dobu 5 minut. Následující operace jsou analogické k příkladu 1.

#### Příklad 4

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu probíhá analogicky k příkladu 1. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí v 10%ním roztoku oleinové kyseliny v propanolu při teplotě 18 až 20 °C po dobu 2 minut. Následující operace jsou analogické příkladu 1.

#### Příklad 5

Předzpracování ocelové desky probíhá analogicky k příkladu 1. Na pochromovanou ocelovou desku se nanese kopírovací vrstva na bázi polyvinylalkoholu následujícího složení: Polyvinylalkohol - 6,5 až 7 % obsahu, dvochroman amonný - 0,5 až 1 % obsahu, etylalkohol - 2 až 3 % obsahu, voda - zbytek obsahu. Po usušení kopírovací vrstvy při teplotě 35 až 40 °C (doba sušení 10 minut) se provádí kopírování obrazu z diapozitivu na kopírovací vrstvu, poté se obraz při teplotě 40 až 50 °C vyvolá vodou a odstraní se nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy z tiskových prvků. Následuje hydrofobizace tiskových prvků ošetřováním v 5%ním vodním roztoku oleátu sodného, který je zahřát na teplotu 40 až 50 °C. Ošetřování trvá 5 minut. Pak se deska umyje vodou a odstraní se vytvrzené oblasti kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce pomocí ošetřování nejprve v 0,1%ním vodním roztoku manganistanu draselného a pak ve vodním roztoku, který obsahuje 5 % kyseliny fosforečné a 3 % peroxidu vodíku. Teplota uvedeného roztoku činí 20 až 25 °C. Po odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy a umytí vodou se prvky bez tiskové funkce hydrofilují ošetřováním v 8 až 10%ním vodním roztoku trisubstituovaného citrátu sodného při teplotě 30 až 35 °C.

#### Příklad 6

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu, vyvolání obrazu, jsou analogické s příkladem 1. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním v 10%ním vodním roztoku oleátu sodného při teplotě 40 až 50 °C po dobu 2 minut. Následující operace se provádí analogicky k příkladu 5.

## Příklad 7

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu se provádí analogicky k příkladu 5. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním v 5 procentním roztoku kyseliny olejové v bavlníkovém oleji při teplotě 20 až 25 °C po dobu 5 minut. Vytvrzené oblasti kopírovací vrstvy se z prvků bez tiskové funkce odstraní postupným ošetřováním nejprve v 0,5%ním vodním roztoku dvojchromanu draselného a pak ve vodním roztoku, který obsahuje 3 % kyseliny sírové a 1 % peroxidu vodíku. Teplota uvedených roztoků činí 18 až 20 °C. Hydrofilace prvků bez tiskové funkce se provádí analogicky k příkladu 5.

## Příklad 8

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu se provádí analogicky k příkladu 5. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním v 10%ním roztoku olejové kyseliny ve vazelinovém oleji při teplotě 20 až 25 °C po dobu 2 minut. Následující operace jsou analogické k příkladu 5.

## Příklad 9

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu, vyvolání obrazu, hydrofobizace tiskových prvků a odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce je analogické k příkladu 1. Hydrofilace prvků bez tiskové funkce se provádí ošetřováním v 1 až 2%ním vodním roztoku sodné soli karboxymethylcelulózy při teplotě 20 až 25 °C po dobu 5 minut.

## Příklad 10

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu je analogické k příkladu 5. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním v 5%ním roztoku olejové kyseliny ve vazelinovém oleji při teplotě 20 až 25 °C. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce je analogické k příkladu 5. Hydrofilace prvků bez tiskové funkce se provádí ošetřováním v 1 až 2%ním vodním roztoku sodné soli karboxyethylcelulózy při teplotě 20 až 25 °C v průběhu 5 minut.

## Příklad 11

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu je analogické k příkladu 1. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním 7%ním vodním roztoku oleátu draselného při teplotě 40 až 50 °C po dobu 5 minut. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce probíhá analogicky k příkladu 1. Hydrofilace prvků bez tiskové funkce se provádí ošetřováním v 1,5%ním vodním roztoku dextrinu při teplotě 25 až 30 °C.

## Příklad 12

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu je analogické k příkladu 5. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním



v 7%ním vodním roztoku oleátu amonia při teplotě 40 až 50 °C po dobu 5 minut. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce se provádí 1,5%ním vodním roztokem škrobu při teplotě 25 až 30 °C.

#### Příklad 13

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy a kopírování obrazu je analogické k příkladu 1. Vyvolání obrazu se provádí tak, že se nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy odstraňují z tiskových prvků ošetřováním v 0,8 až 1%ním vodním roztoku silikátu sodného při teplotě 20 až 25 °C. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním ve 2 až 3%ním roztoku kyseliny linolové v etanolu při teplotě 20 až 25 °C po dobu 5 minut. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce se dosáhne ošetřováním ve 2 až 2,5%ním vodním roztoku hydroxidu draselného při teplotě 40 až 45 °C. Hydrofobizace prvků bez tiskové funkce se provádí ošetřováním v 1%ním vodním roztoku hydroxyetylcelulózy při teplotě 30 až 35 °C.

#### Příklad 14

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu je analogické k příkladu 5. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním ve 2 až 3%ním roztoku kyseliny linolenové ve lněném oleji při teplotě 20 až 25 °C po dobu 5 minut. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce se provádí analogicky k příkladu 5. Hydrofilace prvků bez tiskové funkce se provádí ošetřováním v 1%ním vodním roztoku metylcelulózy při teplotě 20 až 25 °C.

#### Příklad 15

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy a kopírování obrazu je analogické k příkladu 1. Vyvolání obrazu se provádí tak, že se nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy odstraní z tiskových prvků ošetřováním v 0,2 až 0,3%ním vodním roztoku hydroxidu draselného při teplotě 18 až 22 °C. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním ve 4%ním vodním roztoku linoleátu sodného při teplotě 40 až 50 °C po dobu 5 minut. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce a hydrofilace těchto prvků bez tiskové funkce probíhá analogicky k příkladu 1.

#### Příklad 16

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu je analogické k příkladu 5. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním v 4%ním vodním roztoku linoleátu draselného při teplotě 40 až 50 °C po dobu 5 minut. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce probíhá analogicky k příkladu 5. Hydrofilace prvků bez tiskové funkce se provádí ošetřováním v 1%ním vodním roztoku arabské gumy při teplotě 30 až 35 °C.

#### Příklad 17

Předzpracování desky, nanesení kopírovací vrstvy, kopírování obrazu a vyvolání obrazu

je analogické k příkladu 1. Hydrofobizace tiskových prvků se provádí ošetřováním ve 2%ním vodním roztoku linoleátu amonia při teplotě 40 až 50 °C po dobu 5 minut. Odstranění vytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce se provádí analogicky k příkladu 1. Hydrofilace prvků bez tiskové funkce se provádí ošetřováním v 5%ním vodním roztoku vířanu draselného při teplotě 35 °C.

Ofsetové tiskové formy zhotovené podle uvedených příkladů 1 až 17 a podle výše popsaného postupu byly zkoušeny podle obvyklé metodiky určování krajového úhlu tiskových prvků a prvků bez tiskové funkce. Získané výsledky jsou uvedeny v tabulce.

Tabulka

| Druh ofsetové<br>tiskové formy                                             | Tiskové<br>prvky          | Prvky bez<br>tiskové<br>funkce | Krajový úhel,<br>na tiskových<br>prvcích | stupeň<br>na prvcích<br>bez tiskové funkce |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Ofsetová tisková<br>forma na hliní-<br>kové desce                          | Na kopíro-<br>vací vrstvě | Na oxydova-<br>ném hliníku     | 110 až 120                               | 40 až 50                                   |
| Ofsetová tisková<br>forma na polyko-<br>vové desce                         | Na měděné<br>vrstvě       | Na chromové<br>vrstvě          | 130 až 140                               | 40 až 45                                   |
| Ofsetová tisková<br>forma na desce<br>z pochromované<br>oceli dle vynálezu | Na chromu                 | Na chromu                      | 120 až 130                               | 40 až 45                                   |

Jak je zřejmé z tabulky, vyznačují se tiskové prvky ofsetové tiskové formy dle vynálezu dostatečně vysokou hodnotou krajového úhlu, což je důkazem jejich stabilní hydrofobizace.

Získané výsledky zkoušek potvrzují možnost oddělení tiskových prvků a prvků bez tiskové funkce na povrchu chromu chemickým způsobem.

## P R E D M Ě T    V Y N Á L E Z U

1. Ofsetová tisková forma tvořená kovovou deskou, na jejímž povrchu jsou umístěny tiskové prvky a prvky bez tiskové funkce, vyznačující se tím, že je vyrobena z pochromované oceli, pracovní plochy tiskových prvků a prvků bez tiskové funkce leží ve stejné rovině, tiskové prvky jsou vyrobeny chemickým sloučením chromu a vyšší jednosytnou nenasycenou mastnou kyselinou nebo s její solí, která je rozpustná ve vodě, prvky bez tiskové funkce jsou vytvořeny z hydrofilovaného chromu.

2. Způsob výroby ofsetové tiskové formy podle bodu 1, který sestává z nanesení kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu nebo kopírovací vrstvy z kompozice schopné fotopolymerizace na kovovou desku, ze sušení uvedené kopírovací vrstvy, z kopírování obrazu z fotografické formy na kopírovací vrstvu, z vyvolání obrazu a z hydrofilace prvků bez tiskové funkce, vyznačující se tím, že se při kopírování obrazu z diapozitivu na kopírovací vrstvu získají nevytvrzené oblasti kopírovací vrstvy na tiskových prvcích a vytvrzené oblasti kopírovací vrstvy na prvcích bez tiskové funkce, vyvolání obrazu se provádí odstraněním nevytvrzených oblastí kopírovací vrstvy z tiskových prvků při teplotě 18 až 50 °C, přičemž se v případě použití kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu odstraňují nevytvrzené oblasti vodou a v případě použití kopírovací vrstvy z kompozice schopné fotopolymerizace se nevytvrzené oblasti odstraňují 0,2 až 1%ním vodním roztokem solí alkalických kovů nebo alkalických hydroxidů, po vyvolání obrazu se tiskové prvky ošetřují hydrofobizátorem při teplotě 18 až 50 °C, před hydrofilací prvků bez tiskové funkce se odstraňují vytvrzené oblasti kopírovací vrstvy z prvků bez tiskové funkce při teplotě 18 až 50 °C, přičemž se v případě použití kopírovací vrstvy na bázi polyvinylalkoholu odstraňují vytvrzené oblasti tak, že se postupně ošetřují nejprve 0,1 až 0,5%ním vodním roztokem oxidačního prostředku a poté vodním roztokem, který obsahuje 1 až 3 procenta redukčního prostředku 3 až 5 procent minerální kyseliny, a v případě použití kopírovací vrstvy tvořené kompozicí schopnou fotopolymerizace, se vytvrzené oblasti odstraňují 1 až 3%ním vodním roztokem solí alkalických kovů nebo alkalických hydroxidů, hydrofilace prvků bez tiskové funkce se provádí při teplotě 18 až 35 °C jejich ošetřením v 5 až 10%ním vodním roztokem solí alkalického kovu některé hydroxykyseliny, nebo 1 až 2%ním vodním roztokem hydrofilního koloidu.

3. Způsob podle bodu 2, vyznačující se tím, že se jako hydrofobizátoru použije 2 až 10%ního roztoku vyšší jednosytné nenasycené mastné kyseliny ve vazelinovém nebo rostlinném oleji.

4. Způsob podle bodu 2, vyznačující se tím, že se jako hydrofobizátoru použije 2 až 10%ního vodního roztoku soli vyšší jednosytné nenasycené mastné kyseliny.

5. Způsob podle bodu 3, 4, vyznačující se tím, že se jako vyšší jednosytné nenasycené

cené mastné kyseliny použije kyselina olejnová, kyselina linolová nebo linolénová.

6. Způsob podle bodu 4, vyznačující se tím, že se jako vodou rozpustné soli vyšší jednosytné nenasycené mastné kyseliny použije sodné, draselné nebo amoniové soli kyseliny olejnové, linolové nebo linolénové.

7. Způsob podle bodu 2, vyznačující se tím, že se jako hydrofilního koloidu použije éterů celulózy, jejich sloučeniny s alkalickými kovy nebo s polysacharidy.