

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
[19]



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240261

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.⁴
G 03 F 7/00

[22] Přihlášeno 10 09 82

[21] [PV 6562-82]

[40] Zveřejněno 16 07 85

[45] Vydáno 15 06 87

[75]

Autor vynálezu

BLAŽEK IVO ing.; MAKAL RUDOLF; MACOUREK VLADIMÍR ing.,
PRAHA

[54] Odvrstvovací zařízení tiskových desek

1

2

Odvrstvovací zařízení je určeno pro polygrafickou průmyslovou výrobu. Je tvořeno čtyřmi částmi, kterými postupně procházejí odvrstvované tiskové desky. Desky se po osvitě a vyvolání leptají a zbytky světlocitlivé vrstvy vymývají. Ruční práce je neproduktivní. Známá zařízení jsou málo účinná.

Podstatou řešení je zařízení skládající se ze čtyř částí, kde každá část tvoří samostatný uzavřený okruh oběhu používaných pracovních roztoků. Účinek pracovních roztoků je kombinován mechanickým působením válcových a stěracího kartáče, jejichž pohon je řízen v závislosti na rychlosti průchodu odvrstvovaných desek.

Vynález se týká odvrstvacího zařízení tiskových desek pro účely jejich použití v tiskovém procesu.

Tisková deska se skládá z nosné podložky a na ní světlocitlivé vrstvy s tiskovým obrazem. Po osvětlení, vyvolání a po vyleptání nutno zbytky vrstvy odstranit a připravit desku pro montáž na tiskový stroj. Cílem vynálezu je zařízení pro dokonalé odstranění netisknoucích vrstvy.

Odvrstvování tiskových desek se provádí dosud převážně ručně, což je neproduktivní a zdravotně závadné. V dosud známých zařízeních se odvrstvují tiskové desky mechanicky v kombinaci s různými chemikáliemi. Je známé zařízení, které sestává z části mechanické, ve které se odvrstvovaná deska skrápí proudem studené vody a odírá rotačním válcovým kartáčem.

Deska potom prochází částí chemickou, kde se polévá chemickými roztoky, například roztokem manganistanu draselného a kyseliny sírové, aby se povrch ještě více rozrušil. Ve třetí části tohoto zařízení se na povrch desky působí roztokem kyseliny šťavelové pro neutralizaci manganistanu draselného a konečně ve čtvrté následuje oplach vodou a pomocí houbového roztěracího válce vytření desky.

Nevýhodou tohoto zařízení je používání studené vody, která u tiskových desek o tloušťce maximálně 0,7 mm a přiváděných z teplejšího prostředí, vyvolává deformaci, což má negativní vliv na jejich další použití.

Další nevýhodou je jediný rotační válcový kartáč, který nestačí dostatečně narušit povrch desky a dále, že při svém jednosměrně otáčivém pohybu, ve směru pohybu odvrstvené desky, se v momentu, kdy deska pod ním prošla, silně odírá o její hranu, čímž se zkracuje jeho životnost. Totéž se projevuje i u válce stěracího ve čtvrté části.

Další nevýhodou tohoto zařízení je neregulovatelná rychlost průchodu desek, protože podle druhu světlocitlivého ovrstvení a kvality desek je třeba seřadit i dobu potřebnou k otěru. Konečně poslední nevýhodou je odpad použitých kapalin po odvrstvení tiskových desek, který je agresivní, například kyselina sírová a kyselina šťavelová, kterého je nadbytečně velká spotřeba a která citelně ovlivňuje pracovní i životní prostředí.

Tyto nevýhody odstraňuje odvrstvací zařízení tiskových desek tvořené mechanickou sekcí pro odvrstvování tiskových desek a válcovými rotačními kartáči, chemickou sekcí, kde se působí na povrch desek chemicky, chemicko-mechanickou sekcí, kde se chemický účinek kombinuje s mechanickým kartáčovým otěrem a oplachovou sekcí, ve které následuje oplach vodou a její roztěr rotačním stíracím válcem, jehož podstata spočívá v tom, že každá z uvedených sekcí tvoří uzavřený a temperovaný okruh oběhu pracovních roztoků a každý rotační válcový

kartáč jednotlivých sekcí má samostatný reversibilní pohon, přičemž všechny pohony jsou stavitelné v závislosti na rychlosti průchodu odvrstvovaných tiskových desek.

Mechanická sekce je opatřena dvěma rotačními válcovými kartáči uloženými funkčně za sebou. Pod jedním z nich je upraveno čidlo pro snímání polohy postupně procházejících jednotlivých desek. Čidlo je vodivě spojeno s magnetickým spínačem reversace pohonu každého rotačního válcového kartáče.

V chemicko-mechanické části je pod rotačním válcovým kartáčem upraveno čidlo, které je vodivě spojeno s magnetickým spínačem reversace pohonu rotačního válcového kartáče chemicko-mechanické sekce a pohonu stěracího válce oplachové sekce.

Oba pohony rotačních válcových kartáčů mechanické sekce mají společné ovládání. Každý z uvedených obou pohonů má opačný smysl otáčení.

Pohony rotačního válcového kartáče chemicko-mechanické sekce a pohon stěracího válce oplachové sekce mají společné ovládání, přičemž každý z obou pohonů má opačný smysl otáčení.

Ovládání reversace pohonu rotačních válcových kartáčů a ovládání reversace pohonu rotačního válcového kartáče a stěracího válce jsou propojena na elektronický systém regulace rychlosti pohonu odvrstvovaných tiskových desek zapojovaného bezdotykovým spínačem, který je uložen nad nakládacím stolem.

Hlavní výhody odvrstvacího zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že každá sekce zařízení tvoří samostatný okruh oběhu pracovních roztoků. Snižuje se tím jejich spotřeba a jejich využití je mnohonásobné. Pracovní roztoky jsou automaticky filtrovány a jsou temperovány, což má podstatný vliv na zvýšení jejich účinku na rozrušení vrstvy, kterou chceme z tiskové vrstvy odstranit. Vrstvy mívají různý chemickofyzikální charakter a proto je výše teploty pracovních roztoků stavitelná.

Ze stejných důvodů je stavitelná i rychlost otáčení jednotlivých pohonů rotačních válcových kartáčů i stěracího válce, a to v přímé závislosti na kontinuálním průchodu odvrstvovaných tiskových desek.

Teplota pracovních roztoků má význam i pro odstranění nebezpečí deformace odvrstvovaných tiskových desek. Další nebezpečí deformace desek je odstraněno reversací otáček rotačních válcových kartáčů a stěracího válce v momentu, kdy deska dojíždí svou čelní nebo zadní hranou pod kartáč nebo stěrací válec. Za tím účelem přepíná magnetický spínač směr otáček.

Reversace otáček je významná i pro zvýšení účinku odvrstvacích rotačních válců při jejich vzájemně opačném smyslu otáčení. Tím se zvyšuje dokonalost a naprosté odstranění i posledních zbytků citlivé vrstvy

z desky. Zařízení je stavebně i výrobně jednoduché a ekonomicky dostupné.

Velkou výhodou je ochrana pracovního i životního prostředí, protože agresivní chemikálie, jako je kyselina sírová a kyselina šťavelová, lze nahradit vodními roztoky manganistanu draselného a peroxidu vodíku.

Zařízení podle vynálezu je zobrazeno na připojeném výkresu. Na obrázku je naznačen schematický nárys provedení zařízení podle tohoto vynálezu, kde ve směru průchodu odvrstvovaných desek je v mechanické sekci I vytvořen samostatný uzavřený oběh temperované, například vody A, která skrání povrch desky 5 a rotační válcové kartáče 1 a 2. Každý kartáč 1 a 2 má vlastní pohon a oba mají konstantní vzájemně opačný smysl otáček. Pod kartáčem 2 je upraveno čidlo 8, které je elektricky vodivě spojeno magnetickým spínačem se společnou ovládací jednotkou reversace pohonu každého rotačního válcového kartáče 1 a 2.

Při dojetí čelní hrany odvrstvované desky 5 k čidlu 8 přepne magnetický spínač elektricky vodivý okruh a revertuje otáčky válcových kartáčů 1 a 2. Po projetí desky 5 reaguje čidlo 8 na zadní hranu desky 5 a elektricky vodivý okruh rozpojí, přičemž se rotační válcové kartáče 1 a 2 začnou otáčet ve směru opačném.

Tisková deska 5 je dále unášena do chemické sekce II, kde na ní působí vodní roztok manganistanu draselného, který má samostatný uzavřený okruh oběhu B a skrání desku 5 za účelem rozrušení vrstvy chemiky.

Chemicko-mechanická sekce III tvoří samostatný uzavřený okruh oběhu C vodního

roztoku peroxidu vodíku, kterým se odvrstvovaná deska 5 polévá za účelem neutralizace zbytků roztoku manganistanu draselného, přičemž rotační válcový kartáč 3 dodatečně tiskovou desku 5 odírá při jejím postupu do oplachové sekce IV.

Pod rotačním válcovým kartáčem 3 je upraveno čidlo 9, které je elektricky vodivě spojeno magnetickým spínačem se společnou ovládací jednotkou reversace pohonu rotačního válcového kartáče 3 a stěracího válce 4 v oplachové sekci IV, které mají konstantní, vzájemně opačný smysl otáček.

Při dojetí čelní hrany odvrstvované desky 5 k čidlu 9 přepne magnetický spínač elektricky vodivý okruh a revertuje otáčky válcového kartáče 3 a stěracího kartáče 4. Po projetí desky 5 reaguje čidlo 9 na zadní stranu desky 5 a elektricky vodivý okruh rozpojí, přičemž se rotační válcový kartáč 3 a stěrací kartáč 4 začnou otáčet ve směru opačném.

V oplachové sekci IV je upraven samostatný uzavřený okruh oběhu D průmyslové vody, kterou se deska 5 opláchne a stěracím kartáčem otře.

Vlastní chod posuvu odvrstvovaných desek 5 a rotačních válcových kartáčů i stěracího válce je ovládán bezdotykovým spínačem 6 uloženým na nakládacím stole 7 odvrstvovacího zařízení podle vynálezu. Bezdotykový spínač 6 reaguje v momentu polohy odvrstvované desky 5 na nakládací stůl 7.

Konstrukce odvrstvovacího zařízení podle tohoto vynálezu umožňuje zpracovávat tiskové desky různého formátu a různé tloušťky nosné podložky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Odvrstvovací zařízení tiskových desek tvořené mechanickou sekci pro odvrstvování tiskových desek vodou a válcovými rotačními kartáči, chemickou sekci, kde se působí na povrch desek chemicky, chemicko-mechanickou sekci, kde se účinek chemický kombinuje s mechanickým kartáčovým otěrem a oplachovou sekci, ve které následuje oplach vodou a její roztěr stíracím válcem, vyznačené tím, že každá z uvedených sekcí (I, II, III, IV) tvoří uzavřený a temperovaný okruh oběhu (A, B, C, D) pracovních roztoků, a každý rotační válcový kartáč (1, 2, 3, 4) jednotlivých sekcí má samostatný reversibilní pohon, přičemž všechny pohony jsou stavitelné v závislosti na rychlosti průchodu odvrstvovaných tiskových desek (5) a mechanická sekce (I) je opatřena dvěma rotačními válcovými kartáči (1, 2), uloženými funkčně za sebou a pod jedním z nich je upraveno čidlo (8) pro snímání polohy postupně procházejících jednotlivých desek (5), přičemž čidlo (8) je vodivě spojeno s magnetickým spínačem

reversace pohonu každého rotačního válcového kartáče (1, 2), přičemž v chemicko-mechanické sekci (III) je pod rotačním válcovým kartáčem (3) upraveno čidlo (9) pro snímání polohy postupně procházejících jednotlivých desek (5), přičemž čidlo (9) je vodivě spojeno s magnetickým spínačem reversace pohonu rotačního válcového kartáče (3) chemicko-mechanické sekce (III) a pohonu stěracího válce oplachové sekce (IV).

2. Odvrstvovací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že oba pohony rotačních válcových kartáčů (1, 2) mechanické sekce mají společné ovládání, přičemž každý z obou pohonů má opačný smysl otáčení.

3. Odvrstvovací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pohony rotačního válcového kartáče (3) chemicko-mechanické sekce (III) a pohon stěracího válce (4) oplachové sekce (IV) mají společné ovládání, přičemž každý z obou pohonů má opačný smysl otáčení.

4. Odvrstvovací zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačené tím, že ovládání reversace pohonu rotačních válcových kartáčů (1 a 2) a ovládání reversace pohonu rotačního válcového kartáče (3) a stěracího válce (4)

jsou propojena na elektronický systém regulace rychlosti pohonu odvrstvovaných tiskových desek (5), zapojovaného bezdotykovým spínačem (6) uloženým nad nakládacím stolem (7).

1 list výkresů

