ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 561

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 07 81
(21) (PV 5497-81)

(51) Int. Cl.³ B 41 J 9/02

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 02 87

(75)
Autor vynálezu HAVLÁTKO JAROSLAV,
KOSEK JINDŘICH,
SLUNEČKO KAREL, PRAHA

(54) Způsob renovace kladívkových bloků rychlotiskáren samočinných počítačů

Způsob renovace kladívkových bloků rychlotiskáren samočinných počítačů je vhodný zejména pro generální opravu opotřebovaných kladívkových bloků a spočívá v zakalení kladívek, následném tepelném zpracování vyžíháním s popouštěním a odbroušením opotřebovaných částí kladívek a jejich dorazů. Renovované kladívkové bloky dosahují mnohem větší životnosti než nové bloky a zajišťují lepší kvalitu tisku. Způsob renovace lze aplikovat s výhodou na nové ještě nepoužité kladívkové bloky.

233 561

Předmětem vynálezu je způsob renovace kladívkových bloků rychlotiskáren samočinných počítačů.

Alfanumerické rychlotiskárny, sloužící jako základní výstupní zařízení samočinných počítačů pro tisk výstupních sestav, jsou zařízením elektromechanického typu. Tisk je prováděn pomocí tiskových kladívek, která přitlačují papír přes barvicí pásku proti tiskovým typům, které mají být v dané pozici vytištěny. Činnost kladívek a výběr příslušného znaku je řízen ovládací elektronikou prostřednictvím synchronizačních impulsů odvozených od stavu mechaniky rychlotiskárny. Papír se v okamžiku tisku nepohybuje, přítlak papíru a barvicí pásky trvá velice krátce. Počet kladívek odpovídá počtu znaků v jedné řádce, obvykle 160 , kladívka jsou seskupena v blocích, obvykle po 8 kladívkách. Kladívkové bloky tvoří konstrukční prvky tiskového mechanismu.

V průběhu provozu rychlotiskárny dochází ke značnému mechanickému opotřebení úderníků kladívek, projevujícímu se zejména vytlučením základního obrysu tiskových znaků do úderné plošky kladívka. Kvalita tisku se postupně zhoršuje, až se výstupní sestavy stávají nečitelnými a takto opotřebovaný kladívkový blok je nutno vyřadit a nahradit novým. Opotřebované kladívkové bloky jsou výrobci označovány jako neopravitelné. Životnost kladívkových bloků se při průměrném objemu tisků pohybuje okolo jednoho roku, v provozech s vyššími nároky na objem tisků dokonce jen půl roku. Cena jednoho kladívkového bloku je značně vysoká, řádově 15 000,-- Kčs. K tomu

přistupuje fakt, že se jedná často o zařízení zahraniční výroby a náhradní díly jsou nedostatkové nebo spíše nedostupné. Udržování provozuschopnosti rychlotiskárny, a tím celého výpočetního systému, je tedy obtížné a nákladné.

Výše uvedené potíže odstraňuje způsob renovace kladívkových bloků rychlotiskáren samočinných počítačů podle vynálezu, jehož podstatou je, že úderníky kladívek se po demontáži kladívkových bloků a vyhodnocení vad ohřejí na kalicí teplotu 800 až 830 °C, tj. světle třešňově červenou popouštěcí barvu, v závislosti na druhu materiálu úderníků, a zakalí v oleji, načež se provede tepelné zpracování kladívek přesným vyžíháním na teplotu 230 až 240 °C, tj. žlutou až tmavě žlutou žíhací barvu, s popouštěním. Po kontrole se odbrousí pod úhlem

$$\alpha = \text{arc tg} \frac{\text{odbroušená výška úderníku}}{\text{vzdálenost středu úderníku od osy otáčení kladívka}}$$

proti rovině původní plošky úderníku se sklonem od osy otáčení kladívka, s výhodou na elektromagnetické brusce, opotřebované části úderníků na stejnou výšku všech kladívek a současně se o stejnou výšku jako je odbroušená opotřebovaná část úderníků kladívek odbrousí i dorazové plošky kladívek. Po detailních ověřovacích zkouškách všech částí kladívkových bloků se provede zpětná montáž upravených kladívek do kladívkových bloků a přesné seřízení magnetickomechanických parametrů, s výhodou na speciálním měřicím a seřizovacím zařízení k tomu účelu zkonstruovaným, na stejnou dobu letu a stejnou sílu úderu všech kladívek. Smontovaný a seřízený renovovaný kladívkový blok je nakonec nutno zajistit proti samovolnému uvolnění seřizovacích elementů jejich zalitím zajišťovacím lakem nebo hermetikem.

Popsaným postupem renovace kladívkových bloků se docílí přesných, rovných ploch úderníků kladívek s dostatečnou odolností proti

mechanickému opotřebení, zejména proklepávání, přičemž tuto odolnost je navíc možno vhodným režimem tepelného zpracování regulovat tak, aby se tvrdost úderníků kladívek přizpůsobila tvrdosti tiskových typů. Na základě ověřovacích zkoušek je reálný předpoklad, že po popsané úpravě kladívek nebude docházet k mechanickému opotřebení kladívek jejich proklepáváním. Tím je možné používat při provozu rychlotiskárny menší tlak při tisku (sílu úderu), což se projeví podstatně menším opotřebením tiskových typů a zlepšením kvality tisku. Přesné seřízení magneticko-mechanických parametrů kladívkových bloků usnadňuje provozní seřízení rychlotiskáren a rovněž podstatně zlepšuje kvalitu tisku. Kromě popsaných výhod odstraňuje tento způsob renovace kladívkových bloků také značné potíže při obstarávání náhradních dílů rychlotiskáren. Renovované kladívkové bloky je možno zařadit mezi nové, případně jimi lze osadit celý kladívkový systém rychlotiskárny. Kladívka renovovaného bloku mají podle provozních zkoušek mechanické odolnosti mnohem větší životnost než kladívka nová.

Způsob renovace kladívkových bloků podle vynálezu se může s výhodou aplikovat také na nové, ještě nepoužité kladívkové bloky, přičemž se vynechají operace odbroušení úderníků a dorazových plošek kladívek. Tím se dosáhne značného prodloužení životnosti kladívek s dalšími výhodami uvedenými výše.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

233 561

Způsob renovace kladívkových bloků rychlotiskáren samočinných počítačů, vyznačený tím, že úderníky opotřebovaných kladívek se ohřejí na kalicí teplotu 800 až 830 °C, tj. světle třešňově červenou popouštěcí barvu a zakalí v oleji, načež se provede tepelné zpracování kladívek přesným vyžíháním na teplotu 230 až 240 °C, tj. žlutou až tmavě žlutou žíhací barvu, s popouštěním, odbroušení opotřebovaných částí úderníků na stejnou výšku všech kladívek pod úhlem

$$\alpha = \operatorname{arc\,tg} \frac{\text{odbroušená výška úderníku}}{\text{vzdálenost středu úderníku od osy otáčení kladívka}}$$

proti rovině původní plošky úderníku se sklonem od osy otáčení kladívka, odbroušení dorazových plošek kladívek o stejnou výšku jako je odbroušená opotřebovaná část úderníků a po zpětném zamontování kladívek do kladívkových bloků přesné seřízení jejich magneticko-mechanických parametrů na stejnou dobu letu a stejnou sílu úderu všech kladívek.