

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30904

Kl. 15 d, 34/02

Siegwerk - Farbenfabrik Keller, Dr. Rung & Co., Siegburg

Sposób pokrywania farbą wypukłych form drukarskich

Zgłoszono 21 kwietnia 1939

Udzielono 7 września 1942

Przy drukowaniu za pomocą klisz farbę nakłada się zazwyczaj na wypukłe części formy za pomocą dokładnie cylindrycznego walca, który może być wykonany z różnych materiałów.

Ilość nakładanej farby reguluje się za pomocą dających się dokładnie prowadzić i nastawiać urządzeń, działających na wspomniany walec tak, iż wynik drukowania zależy w znacznym stopniu od nastawienia tych urządzeń. Przy stosowaniu wszystkich sposobów drukowania za pomocą klisz metalowych farby drukarskie posiadają z reguły konsystencję stosunkowo gęstej ciągliwej cieczy. W innych przypadkach, np. w przypadku druku tak zwanego gumowo-anilinowego, farby posiadają postać bardzo rzadkiej cieczy; stanowią je z reguły klarowne roztwory barwników,

przy czym płynność roztworu jest jednym z warunków osiągnięcia dobrego wyniku druku. Przyczyna tego polega na tym, że przy stosowaniu elastycznych klisz gumowych farba szybko schnąca i gęsta dawałaby druk niewyraźny i rozlewisty. To samo występuje, zwłaszcza przy zastosowaniu klisz gumowych, jeżeli farba drukarska posiada ciała stałe (barwniki pigmentowe), które same przez się posiadałyby liczne zalety, gdyby można było je stosować bez ograniczeń do druku za pomocą klisz gumowych. Dotychczas nie miało to jednak miejsca, ponieważ wskutek wprowadzania farby do gumowego urządzenia drukującego wytwarza się wspomniany wyżej stan, polegający na tym, że farba, zawierająca pigment, ulega łatwo rozlaniu wskutek stosunkowo grubej jej warstwy na wypukłych częściach

powierzchni kliszy gumowej, co powoduje nie tylko nieostre brzegi w samych odbitkach, ale też wnikanie farby do zagłębień kliszy, leżących obok wypukłych jej części, wskutek czego wgłębienia te ulegają zafarbowaniu i zapchaniu.

W celu usunięcia tych niedogodności pokrywanie farbą wypukłych form drukarskich uskutecznia się według niniejszego wynalazku nie za pomocą gładkiego cylindrycznego walca, lecz za pomocą walca, wprawdzie również cylindrycznego, ale zaopatrzonego w siatkę, i to najlepiej siatkę drobną, wpuszczoną w cylindryczną powierzchnię walca, tj. tworzącą wgłębienia w tej powierzchni. Farbę, znajdującą się w miejscach nie wgłębionych siatki, zeskrobuje się z tego walca do czysta za pomocą skrobaczki; walec może być powleczony farbą w sposób dowolny, tak jak to ma miejsce przy wykonywaniu wkłesłodruków. Farba, użyta do drukowania, znajduje się tu przeto już nie na powierzchni cylindrycznego walca, jak to stosowano dotychczas, lecz poniżej cylindrycznej jego powierzchni. Powleczony w ten sposób farbą oskrobany walec przyciska się z odpowiednią, z reguły niewielką zresztą siłą do wypukłej części formy drukarskiej, wskutek czego powlekanie tej formy farbą odbywa się w zwykły sposób.

Przy drukowaniu za pomocą klisz metalowych postępuje się w ten sam sposób, z tą jednak różnicą, że jako walec do pokrywania formy farbą lepiej jest stosować zamiast walca metalowego, zaopatrzonego w siatkę, takiż siatkowy walec, wykonany z odpowiedniego do pewnego stopnia elastycznego materiału, przy czym osadzoną na tym walcu farbą drukarską zeskrobuje się, jak to już wyżej opisano, za pomocą odpowiedniej skrobaczki z tych części powierzchni cylindrycznych, które nie mają brać udziału w nakładaniu farby na formę.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania urządzeń do powleka-

nia form farbą, za pomocą których można wykonywać sposób według wynalazku.

Fig. 1 i 2 przedstawiają w przekroju i w widoku z góry urządzenie do powlekania formy drukarskiej farbą, posiadające siatkowany walec, fig. 3 przedstawia pewną szczególną postać wykonania urządzenia z walcem do nakładania farby, zaopatrzonym w poduszkę powietrzną, i w końcu fig. 4 — dalszą odmianę urządzenia ze sprężysto osadzonym walcem do nakładania farby.

Walec 1, zaopatrzony w formę drukarską 2, osadzony jest obrotowo na wałku 3 w łożyskach 4; walec ten zadrukowuje wstęgę papierową 5, oprowadzaną dookoła walca dociskowego 6, którego wałek 7 osadzony jest w łożyskach 8. Przed walcem 1 z formą drukarską 2 umieszczony jest walec 9, służący do powlekania farbą i zaopatrzony w siatkę, jak to już wyżej wyjaśniono; wałek 10 tego walca osadzony jest w łożyskach 11. Farba, pobrana przez wałek 9 przy zanurzaniu się wałka w korytku 12, zostaje według wynalazku zeskrobana do czysta skrobaczką 13, podtrzymywaną np. za pomocą śrub 16 pomiędzy górną poprzeczką 14 a dolną 15, tak iż farba, przeznaczona do drukowania, nie jest rozprowadzona, jak to stosowano dotychczas, na całej powierzchni walca 9, lecz jedynie w zagłębieniach siatki tej powierzchni cylindrycznej. W ten sposób unika się niezawodnie zapełniania farbą zagłębień formy drukarskiej 2, leżących obok wypukłych jej części, dzięki czemu można też uniknąć błędów i zakłóceń, występujących w razie przeciwnym podczas dalszego ciągu drukowania, i można uzyskać przy większej ilości odbijanych egzemplarzy równomiernie czyste i ostre odbitki drukarskie.

Jeżeli drukowanie ma odbywać się z klisz metalowych, to lepiej jest zastosować zamiast metalowego siatkowanego wałka do naprowadzania farby wałek z odpowiedniego, nieco elastycznego materiału,

przy czym farbę, którą nakłada się w znany sposób na jego powierzchnię cylindryczną, zeszkrobuje się znowuż za pomocą skrobaczki z tych miejsc powierzchni, które nie mają brać udziału w przenoszeniu farby na formę drukarską.

Doświadczenie wykazało, że ten sposób można, zwłaszcza przy zastosowaniu wypukłych form drukarskich z materiałów elastycznych (klisz gumowych), stosować również farby, wypełnione pigmentami, do drukowania przy użyciu walców gumowych, co dotychczas powodowało trudności z opisanymi wyżej powodów. Podobnie też według wynalazku można pokrywać rzadką ciekłą farbą klisze metalowe za pomocą prostego w swej budowie urządzenia, a jednak uzyskiwać ostre i wolne od błędów odbitki.

Wynalazek daje ponadto możliwość osiągnięcia przy zastosowaniu farb drukarskich, przygotowanych z łatwołotnymi rozpuszczalnikami, takich szybkości drukowania za pomocą klisz metalowych, których dotychczas nie można było osiągnąć przy stosowaniu gęstej farby, zwłaszcza w przypadkach, gdy farby te miały częściowo pokrywać się na odbitkach na większych powierzchniach (druk wielobarwny).

Okazało się też, że często występują trudności z tego powodu, iż przy pokrywaniu farbą wypukłych form drukarskich z materiału sztywnego, np. z metalu, nie wszystkie wypukłe części formy wchodzą równomiernie w zetknięcie z walcem, nakładającym farbę. Może to wystąpić, jeżeli poszczególne części powierzchni kliszy nie leżą geometrycznie dokładnie na jednej powierzchni bocznej cylindrycznej z częściami pozostałymi. Głębiej leżące części formy drukarskiej otrzymują wówczas za mało farby lub też nie otrzymują jej wcale. W przypadku walca z miękkiej gumy wady te można byłoby usunąć w niektórych przypadkach po prostu przez powiększenie siły dociskowej; ponieważ jednak przy sto-

sowaniu sztywnych form drukarskich, wykonanych np. z metalu, elastyczny wałek do powlekania farbą winien być według wynalazku zaopatrzony w siatkę („raster”, względnie moletowanie) na powierzchni, przeto powierzchnia jego może być wykonana ostatecznie z materiału wprowadzając nie zbyt twardego, ale w żadnym wypadku nie z miękkiej gumy. Materiał ten winien być w każdym razie tak twardy, aby można było wykonać w nim żłobki, tworzące siatkę, potrzebną i odpowiadającą celom wynalazku. Wówczas jednak w licznych przypadkach postawiona byłaby pod znakiem zapytania niezbędna podatność wałka, nakładającego farbę. W tych przypadkach stosuje się przeto wałek do nakładania farby, którego siatkowana powierzchnia wykonana jest z warstwy twardej, a w każdym razie dostatecznie twardej, aby móc wytworzyć w niej siatkę, pozostałą zaś część, leżącą pomiędzy płaszczem a wałkiem, wykonuje się z materiału elastycznego, wywierającego od strony wewnętrznej równomierny nacisk na płaszcz walca.

Tak np. sztywny wałek z metalu lub innego materiału można obciągnąć wydrążonym cylindrem z miękkiej gumy i pokryć ten cylinder z kolei twardszą warstwą, zaopatrzoną w siatkę. Wykonanie takie przedstawione jest na fig. 1, jeżeli wałek 10 walca 9 osadzony jest w cylindrze 17 z miękkiej gumy, przy czym cylinder ten posiada twardszą warstwę zewnętrzną, zaopatrzoną w siatkę.

Zamiast miękkiej gumy, stosowanej jako warstwa pośrednia, można też zastosować sztywny płaszcz cylindryczny 19 wałka, powlekającego farbą formę, i oprzeć ten płaszcz cylindryczny za pomocą sprężystych narządów 20 o wałek 18 walca (fig. 4) tak, aby w położeniu spoczynkowym panował równomierny rozkład napięć we wszystkie strony. Do tego oparcia mogą służyć zarówno sprężyny spiralne, jak i sprężyny płaskie. Na sztywnym płaszczu

cyldrycznym 19 umieszcza się wówczas siatkowaną warstwę, służącą do nakładania farby, lub też wycina się tę siatkę w samym cylindrze.

Jeżeli pragnie się uniknąć stosowania sprężyn lub podobnych części maszynowych, to potrzebną elastyczność można uzyskać także i w znany w zasadzie sposób za pomocą bardziej lub mniej elastycznej poduszki powietrznej 30, umieszczonej pomiędzy siatkowaną powierzchnią roboczą 29 a wałkiem 28 (fig. 3), podobnie jak to np. ma miejsce w przypadku powierzchni tocznej opony pojazdu mechanicznego. Wykonanie takie posiada tę zaletę, że sprężystość wałka, nakładającego farbę, można zmieniać w szerokim zakresie odpowiednio do chwilowych wymogów, zależnie od stosowanych klisz, podobnie znowu jak to ma miejsce w przypadku opony koła pojazdu mechanicznego w celu zmiany siły pociągowej. Okoliczność, czy wałek tego rodzaju obejmuje w sobie jedną tylko poduszkę powietrzną, czy też większą ich ilość, nie odgrywa przy tym zasadniczej roli, jeżeli tylko uzyskany jest równomierny rozdział siły dociskowej, potrzebnej do przenoszenia farby.

Samo siatkowanie można zresztą według wynalazku zastąpić w ten sposób, że w cylindryczną powierzchnię walca z odpowiedniego materiału, np. z gumy o odpowiednio dobranej twardości lub z materiału sztucznego, wciska się siatkę metalową, wykonaną np. z brązu, po czym wałek powleka się farbą i zeskrobuje się ją, jak to wyżej opisano, w celu przenoszenia farby na wypukłe formy drukarskie. Oczywiście gęstość oczek siatki należy dobrać tak, aby odpowiadała ona całkowicie lub co najmniej w przybliżeniu zwykłemu siatkom (rastrom) wkłęsłodrukowym. Tego rodzaju siatka metalowa daje się zastosować do wszystkich opisanych wyżej postaci wykonania urządzeń do nakładania

farby; oczywiście jednak musi ona być ułożona na powierzchni walca tak, aby, jak to zresztą ma miejsce i w przypadku zwykłych siatek, żadna z wgłębionych linii nie przebiegała od jednego do drugiego końca wałka wzdłuż tworzącej powierzchni cylindrycznej, ponieważ skrobaczka zdejmowałaby wówczas farbę nie tylko z wypukłych części siatki, ale też i z jej części wkłęsłych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób pokrywania farbą wypukłych form drukarskich, znamienny tym, że do jej nakładania stosuje się walec, zaopatrzony najlepiej w drobną siatkę na powierzchni, przy czym po pokryciu tego wałka farbą zeskrobuje się ją, najlepiej za pomocą skrobaczki, po czym jak zwykle przyciska się go następnie równomiernie do formy drukarskiej.

2. Sposób według zastrz. 1, w zastosowaniu do drukowania za pomocą klisz gumowych, znamienny tym, że do nakładania farby stosuje się walec metalowy.

3. Sposób według zastrz. 1, w zastosowaniu do drukowania za pomocą klisz metalowych, znamienny tym, że do nakładania farby stosuje się walec z materiału elastycznego.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że do nakładania farby stosuje się walec z materiału sztywnego lub podatnego, przy czym siatka wykonana jest jako wgnieciona w powierzchnię walca siatka metalowa, np. z brązu, o gęstości oczek, odpowiadającej zwykłemu siatkom (rastrom), używanym do wkłęsłodruku.

Siegwerk-Farbenfabrik
Keller, Dr. Rung & Co.

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig. 1

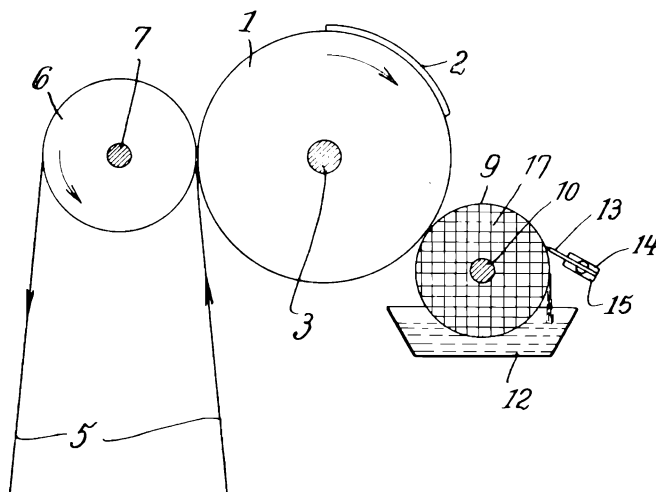


Fig. 2

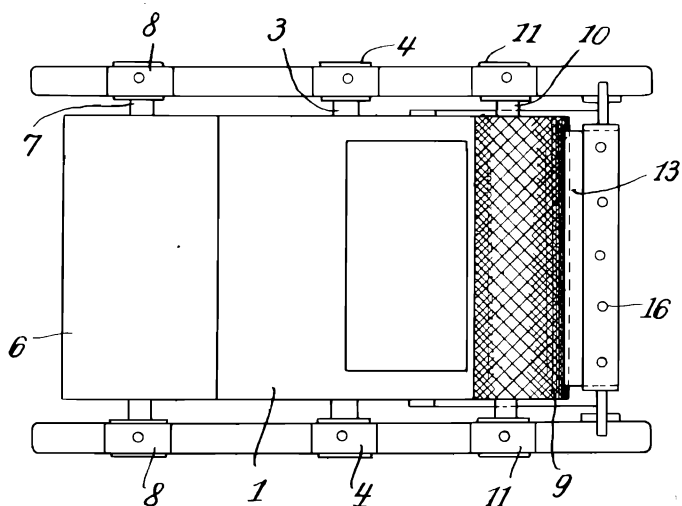


Fig. 3

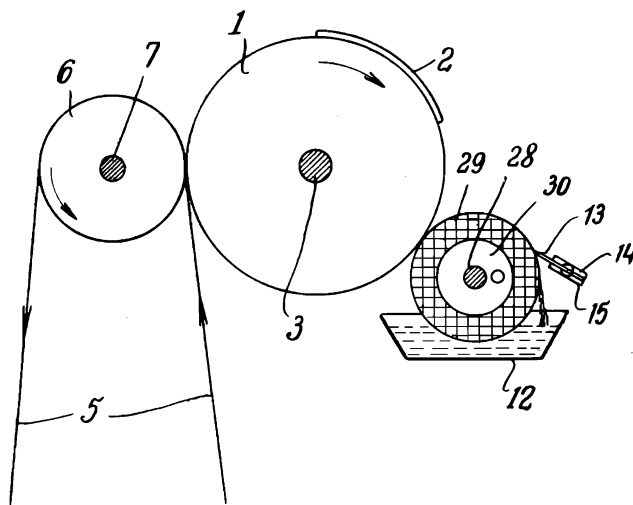


Fig. 4

