

URZĄD PATENTOWY



B 55b 41/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OPIS PATENTOWY

Nr 7033.

Kl. 81 a 7.

Vladimir Popov  
(Pilzno, Czechosłowacja).

## Urządzenie do kolejnego podnoszenia oddzielnych arkuszy papieru.

Zgłoszono 20 stycznia 1926 r.

Udzielono 25 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 24 lipca 1925 r. (Niemcy).

Maszyny pakunkowe i drukarskie są zaopatrzone w zbiornik do pomieszczenia pewnej liczby arkuszy papieru. Do samoczynnego podnoszenia poszczególnych arkuszy z tego zbiornika używa się specjalnych urządzeń, które działają ssąco i w ten sposób podnoszą papier. Urządzenie to znajduje się pod, lub ponad zbiornikiem. W pierwszym wypadku odbiera się arkusze zdołu tak, że stos papieru obniża się pod działaniem własnego ciężaru. W drugim wypadku arkusze ubywają zgóry tak, że cały stos papieru musi być stopniowo podnoszony zapomocą specjalnego mechanizmu.

Opisane powyżej urządzenia nie dają gwarancji, że podniesie się zawsze tylko jeden arkusz, z rozmaitych bowiem powo-

dów arkusze przyczepiają się do siebie, a urządzenie do podnoszenia stosu papieru nie zapewnia odpowiedniego położenia arkuszy względem urządzenia podnoszącego arkusze, zwłaszcza wtedy, gdy grubość papieru nie jest jednostajna.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady i zabezpiecza kolejne podnoszenie pojedynczych arkuszy, oraz odpowiednie ich położenie w chwili podnoszenia, niezależnie od grubości poszczególnych arkuszy. Wynalazek polega na tem, że do oddzielania poszczególnych arkuszy od całego stosu papieru służy specjalny, sprężysty grzebień, którego każdy zęb jest samodzielną sprężyną, przyczem ostrza zębów leżą na prostej, nachylonej do płaszczyzny papieru pod określonym kątem, a gdy są napię-

te to ich ostrza leżą na linii, która z poprzednią przecina się również pod pewnym kątem. Przy ssaniu arkusza papieru, krawędź papieru naciska na zęby grzebienia i odchyła je kolejno z ich położenia początkowego tak, że gdy odchylone zęby wracają potem do swego pierwotnego położenia, chwytają one następne arkusze i uniemożliwiają ich przyłączenie do odciąganego właśnie arkusza.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania nowego urządzenia w myśl wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z przodu z częściowym przekrojem wzdłuż linii A, C, D, E fig. 2, fig. 2 przedstawia widok boczny; fig. 3—przekrój wzdłuż linii F, G fig. 2; fig. 4 przedstawia szczegółowo urządzenie ssące wraz ze szczypcami, które chwytają i prowadzą dalej podniesiony arkusz, fig. 5 przedstawia grzebień w położeniu początkowym, czyli nienapięty; fig. 6 przedstawia inne wykonanie grzebienia.

Na wspólnej osłonie 1 znajdują się poszczególne mechanizmy urządzenia, wprawiane w ruch kołem zębatym 2, które otrzymuje napęd od odnośnej maszyny, np. maszyny do pakowania, odbierającej bez przerwy oddzielne arkusze papieru.

Koło 2 obraca za pośrednictwem wału 3 mimośród 4 i koło łańcuchowe 5. Mimośród 4 wprawia w ruch urządzenie ssące składające się z dwuramiennej dźwigni 6, a koło łańcuchowe 5 wprawia w ruch wieniec łańcuchowy 8 zapomocą łańcucha 7. Łańcuchowy wieniec 7 jest częścią składową kolankowego sprzęgła, którego celem jest podnoszenie stosu papieru w miarę ubywania pojedynczych arkuszy. Zbiornik składa się z cienkiej blaszanej nakrywy 9, która zapomocą śruby 10 jest przymocowana do przedniej ściany osłony 1 i ze stołu 11, który stanowi dno zbiornika.

Dwuramienna dźwignia 6 może w pewnych warunkach wahać się około wału 12 i na fig. 2 jest uwidoczniona w takim po-

łożeniu, w którym jej prawe ramię opiera się na słupie papieru, mieszczącym się w zbiorniku. Poszczególne arkusze przedstawione są na rysunku poziomymi kreskami. Sprężyna 13 wywiera na arkusze papieru pewien nacisk. Lewe ramię dźwigni posiada krążek 14, który znajduje się w pewnej odległości od obwodu mimośrod 4.

Prawe ramię dźwigni 6 jest istotną częścią urządzenia ssącego, działającego za pośrednictwem stożkowatego otworu 15, który zapomocą kanału 16 i elastycznej rury 17 ma połączenie z pompą powietrzną. Gdy dźwignia 6 wychyli się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, to jej prawe ramię podnosi się, a wraz z niem podnosi się przyciągany górny arkusz papieru; swobodę ruchu tego arkusza papieru ogranicza elastyczny grzebień, który jest przymocowany do wysoku 19 osłony 9.

Grzebień 18 jest zrobiony z płaskiej sprężyny, mającej kształt czworoboku a, b, c, d (fig. 1) i przymocowanego śrubami do wysoku 19. Krawędź a, b tego czworoboku tworzą zęby grzebienia, które są sprężyste niezależnie od sprężystości płaskiej sprężyny jako całości. Końce zębów leżą na prostej a, b, nachylonej pod kątem  $\alpha$  do płaszczyzny, w której leży górny arkusz zbiornika papieru, przyczem dolny ząb skrajny 18a leży poniżej płaszczyzny e, f, a górny ząb skrajny leży powyżej tej płaszczyzny. W bocznym widoku do fig. 1 (patrz fig. 5) przedstawiony jest grzebień w normalnem położeniu (gdy zbiornik jest pusty), które jest określone linią g, h, zawierającą z pionową krawędzią stosu papieru i, k, jakiś kąt  $\beta$ , przyczem punkt przecięcia się prostych g, h, i i, k musi leżeć poniżej płaszczyzny górnego arkusza papieru e, f, aby grzebień 18 mógł się przy napełnieniu zbiornika papierem tak przeciągać i tak przycisnąć papiery swoimi zębami, znajdującymi się pod najwyżej położonym arkuszem, jak to przedstawione jest

na fig. 2. Zęby znajdujące się ponad najwyżej położonym arkuszem muszą zająć położenie skośne (fig. 2 i 4), aby arkusz podniesiony urządzeniem ssącym odginał je kolejno z ich położenia początkowego. Grzebień może mieć taki kształt jak na fig. 6, gdzie przedstawiono go w położeniu, które on zajmuje, gdy zbiornik jest próżny. Grzebień 18 może się również składać z oddzielnych sprężyn, które tworzą poszczególne zęby grzebienia. Odciągany w ten sposób arkusz papieru odgina swą przednią krawędzią zęby grzebienia, kolejno jeden po drugim, a zęby te wracają natychmiast do pierwotnego położenia (wskutek swej sprężystości) i nie dopuszczają, żeby jakiś arkusz, przyczepiony z jakiegokolwiek powodu do odciganego arkusza, mógł się razem z nim podnieść. Odciągnięty arkusz papieru, po przejściu wszystkich zębów grzebienia, przyjmuje położenie wskazane na fig. 4. W tem położeniu arkusz może być uchwycony np. zapomocą szczypic 20, które pociągają go dalej, poczem czynność rozpoczyna się na nowo.

W miarę jak ze stosu papieru ubywa arkuszy, sprężyna 13 podnosi lewe ramię dźwigni 6 coraz wyżej, aż krążek 14 zetknie się z obwodem mimośrod 4. Działanie urządzenia ssącego byłoby niepewne, gdyby cały stos papieru nie podniósł się w górę, w odpowiednim więc momencie zaczyna działać przegubowe sprzęgło, którego celem jest podnoszenie stosu papieru w zbiorniku.

Sprzęgło to składa się z następujących części: wspomniany już wieniec łańcuchowy, wprawiany w ruch zapomocą łańcucha 7, bęben 22, osadzony obrotowo na czopie 21, nakrywę 23 i sworzeń 24, który stanowi jedną całość z zębem 25, naciskany sprężyną 26. W położeniu przedstawionem na fig. 1 i 2 sprzęgło jest nieczynne i wtedy wieniec łańcuchowy obraca się luźno na bębnie 22. Gdy sprzęgło ma być momentalnie uruchomione, to ząb 25 traci połączenie z zębem suwaka 30 wskutek dzia-

łania dźwigni 6, która posiada na lewym ramieniu czop zaopatrzony w cięgło 28 i połączony za pośrednictwem czopa 29 z suwakiem 30. Gdy wskutek ubytku papieru lewe ramię dźwigni 6 podniosło się wraz z łącznikiem 28 i suwakiem 30 o tyle, że ząb 25 sprzęgła został zwolniony, to sprzęgło zaczyna działać. Wskutek działania sprężyny 26, sworzeń 24 wpada w jeden z wykrojów 31, znajdujących się na obwodzie wienca łańcuchowego. Wtedy wieniec łańcuchowy 8 zabiera bęben 22 i obraca za pośrednictwem czopa 32 i cięgła 33 dźwignię 34, która przesuwając zapadkę 35 i obraca koło zapadkowe o jeden ząb naprzód. Jednocześnie koło zębate 7, osadzone obrotowo na czopie 39, obraca o pewien kąt koło łańcuchowe 38, a za pośrednictwem koła łańcuchowego 40, połączonego z kołem zębata 38, następuje obrót koła łańcuchowego 42 pod działaniem łańcucha 41, którego koniec jest przymocowany do trzymaka 43 tak, że stół 11 podnosi się w górę. Cofaniu się koła zapadkowego 36 zapobiega zapadka 44.

Stos papieru w zbiorniku podnosi się już w czasie pierwszej połowy obrotu sprzęgła kolankowego. Wskutek tego lewe ramię dźwigni 6 opuszcza się i umożliwia opuszczenie się suwaka 30, który swym zębem chwyta znowu ząb 25 sprzęgła, gdy wykonało ono pełny obrót. Sprzęgło pozostaje potem tak długo w spoczynku, dopóki po zdjęciu pewnej ilości arkuszy nie zacznie znowu działać.

Jasne jest, że jeżeli opadanie dźwigni 6 powoduje uruchomienie sprzęgła i to np. o 1 mm poniżej płaszczyzny *e, f*, to gdy grubość papieru wynosi 0,2 mm, w takim razie uruchomienie sprzęgła następuje po zdjęciu pięciu arkuszy, a gdy grubość papieru wynosi 0,25 mm, to po zdjęciu 4-ech arkuszy.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do kolejnego podnosze-

nia oddzielnych arkuszy papieru, znamienne tem, że jest zaopatrzone w urządzenie ssące zapomocą rozrzedzonego powietrza i w grzebień, którego każdy ząb jest samodzielną sprężyną, przyczem końce tych zębów leżą na prostej tworzącej z płaszczyzną pewien kąt  $\alpha$ , a gdy są napięte, to w stosunku do krawędzi papieru ( $i, k$ ) leżą na prostej ( $h, g$ ), przecinającej linię ( $i, k$ ) pod określonym kątem (fig. 1, 5).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że krawędź podnoszonego arkusza papieru napina kolejno zęby grzebienia tak, że gdy zęby te pod działaniem własnej sprężystości wracają do pierwotnego położenia, chwytają następne arkusze

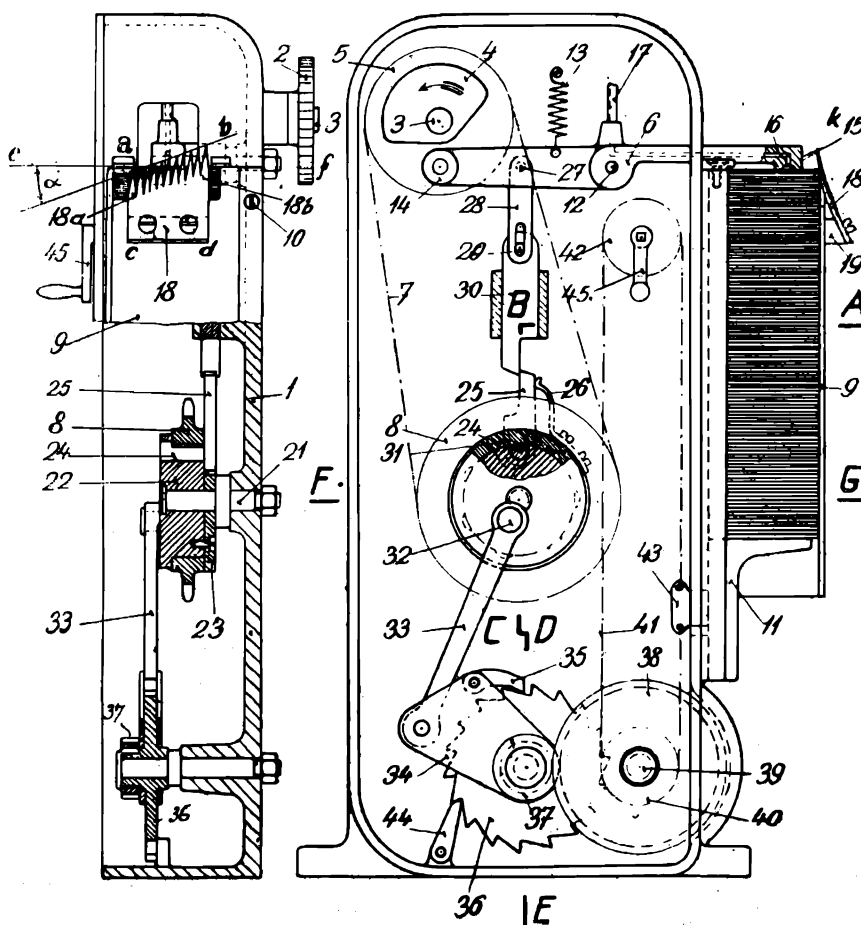
papieru i uniemożliwiają ich przyczepianie się do podnoszonego arkusza.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że jednocześnie, gdy zmniejsza się wysokość stosu papieru w zbiorniku, dźwignia (6) odchyła się do pewnego zgóry określonego położenia i powoduje włączenie kolankowego sprzęgła, które za każdym włączeniem wykonuje jeden obrót i podnosi stos papieru do określonej wysokości ( $e, f$ ).

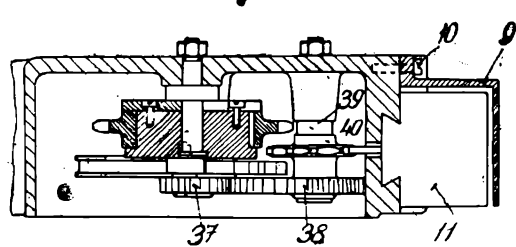
Vladimir Popov.  
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,  
rzecznik patentowy.

Fig. 1

Fig. 2



*Fig. 3*



*Fig. 4*

