

20 maja 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

dot

Nr 3367.

Underwood Typewriter Company
(New York, Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. 15 g 1.

B41 j. 3/36

Maszyna do pisania.

Zgłoszono 4 września 1920 r.

Udzielono 5 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 27 listopada 1914 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Niniejszy wynalazek dotyczy wprowadzania w ruch czcionek w maszynach do pisania oraz nadania tym maszynom kształtów, poręcznych dla podróżujących, jak również dla tych celów, gdzie jest wymagana zwarta budowa i mała waga. Proponowano już składać maszynę do pisania we dwoje, zarzucając tylną jej część na klawiaturę, by zajmowała mało miejsca w podróży, lecz osiąga się to również zapomocą niniejszego wynalazku, według którego maszyna do pisania jest tak zwarta, jak zwykła maszyna, złożona we dwoje, przez co z jednej strony odpada mechanizm zamykający, a więc i znaczne koszty sporządzania, z drugiej zaś — zostaje zwiększona wytrzymałość i pewność działania maszyny.

W tym celu sporządzono taki system

do wprowadzania w ruch czcionek, który pozwala na niskie umieszczenie w maszynie walca do pisania. Dźwignie z czcionkami są małe i zajmują przeto bardzo mało miejsca, są one jednak stosunkowo mocne i wyraźnie odbijają na papierze, a oprócz tego można je łatwo poruszać zapomocą klawiszy. Dźwignie z czcionkami spoczywają normalnie w poziomej lub leżącej pozycji i znajdują się tuż nad dźwigniemi klawiszowymi. Połączenia pomiędzy dźwigniemi klawiszowymi a dźwigniemi z czcionkami są proste i nie zwiększają wysokości maszyny, raczej ją zmniejszają. Te połączenia mogą być dokonane zapomocą dźwigni kolankowych z wycięciami w jednym ramieniu, w które wchodzi trzpień, umieszczone na dźwigniach klawiszowych,

drugie zaś ramie łączy się zapomocą dźwigni pośredniej z dźwignią do czcionek w ten sposób, że odchylanie dźwigni klawiszowych względem dźwigni z czcionkami znacznie zostaje zmniejszona podczas uderzenia. Znaczna różnica pomiędzy szerokością klawiatury, a szerokością układu małych dźwigni z czcionkami jest wyrównana przez odchylenie dźwigni pośrednich wtył ku środkowi w miejscach ich umocowania z dźwigniami do czcionek, przytem dźwignie kolankowe są umieszczone w tych samych nachylonych płaszczyznach, w celu osiągnięcia prostego kierunku i łatwości w działaniu, a uniknięcia ciągnięcia bocznego lub zaczepiania dźwigni kolankowych; wycinek prowadny dla dźwigni z czcionkami jest nachylony wtył od pionu tak, że każdy punkt czopowego połączenia pomiędzy dźwignią z czcionkami, a dźwignią pośrednią porusza się prawie w tej samej nachylonej płaszczyźnie, co i dźwignia pośrednia. Oprócz tego dźwignia pośrednia i dźwignia kolankowa są złączone tak, że w normalnej pozycji tworzą zwarty kąt, w celu zapewnienia lekkiego uderzenia klawisza; wzajemny ten stosunek jest zachowany w całym nachylonym systemie dźwigni kolankowych i łączących tak, że działanie bocznych klawiszy jest również sprawne, jak i klawiszy środkowych. Cała maszyna jest bardzo trwała, zwarta i posiada lekki bieg; można ją tanio wykonać i łatwo utrzymać w czystości.

Ażeby uniknąć skupienia szczelin prowadzących w wycinku dla dźwigni z czcionkami, są one wycięte w kierunku promieni, prowadzących do środka, który leży poza środkiem odbijania czcionek na wałku tak, że sąsiednie szczeliny są względem siebie prawie równoległe.

Chociaż łuk, utworzony przez zespół dźwigni z czcionkami, jest pochylony wtył pod kątem 30° , jednak przestawianie wał-

ca w dół lub w górę odbywa się w kierunku pionowym, co jest pożądane.

Inne części i zalety będą w dalszym ciągu dokładniej opisane.

Przedmiot wynalazku przedstawiono na załączonym rysunku.

Fig. 1 wskazuje przekrój boczny przedniej części maszyny do pisania, która posiada opisane poniżej ulepszenie.

Fig. 1a wskazuje widok boczny systemu dźwigniowego.

Fig. 2 wskazuje przekrój maszyny w celu pokazania dźwigni kolankowych i sposób ich umocowania; kilka dźwigni klawiszowych podano w przekroju poprzecznym.

Fig. 3 przedstawia układ dźwigni, poruszających czcionkę w chwili uderzenia w wałek.

Fig. 4 przedstawia widok z góry układu dźwigni klawiszowych i dźwigni z czcionkami.

Fig. 5 wskazuje schematycznie formę i sposób układania się dźwigni z czcionkami w płaszczyźnie wycinka prowadnego dla tych dźwigni, który jest odchylony wtył od linii pionowej.

Każdy z klawiszy 1 służy przede wszystkim do odbijania małej i dużej litery oraz liczby lub znaku; wałek maszyny przestawia się podwójnie w kierunku pionowym. Klawisze są umocowane na przednich końcach dźwigni 2, które przechodzą ku tyłowi tuż pod dźwigniami z czcionkami 3 i opierają się swymi tylnymi końcami na poprzecznym drążku 4. W określonym miejscu każdej dźwigni klawiszowej wystaje trzpień lub przegub 5, wchodzący w wycięcie 6 ramienia 7 dźwigni kolankowej, której drugie ramie 8 jest połączone zapomocą przegubu 9 z przednim końcem dźwigni 10, zaś tylny koniec tej dźwigni 10 jest przytwierdzony zapomocą przegubu 11 do krótkiego ramienia 12, które wystaje z piasty lub tylnej czę-

ści dźwigni z czcionkami 3. Dźwignie kolankowe 7, 8 obracają się na czopach 13, umieszczonych w pionowych podporach 14, które są przytwierdzone do podstawy 15 maszyny do pisania.

Ramiona z czcionkami są prowadzone w szczelinach 17 wzdłuż promieni wycinka 16 i obracają się około wygiętego drutu lub pręta 18. Każde ramię z czcionkami posiada płytkę 19, na której są umieszczone trzy czcionki 20; płytka ta uderza w powierzchnię walca 21, przedstawianego w różne miejsca, jak wskazują przerywane linje na fig. 1, ażeby pisany wiersz sprowadzić do wysokości różnych czcionek jednego ramienia.

Rodzaj budowy jest taki, że osiąga się lekkie uderzenie klawiszy i nadzwyczaj zwartą maszynę. Jednym z czynników, który wpływa na lekkie uderzenia, jest znacznie rozarty kąt pomiędzy ramionami 8 i 10, gdy są one w stanie spoczynku, przez co działanie dźwigniowe klawiszy podczas uderzania jest bardzo znaczne, następnie zmniejsza się ono i staje się najmniejszym w chwili uderzenia czcionki o walec w pozycji, wskazanej na fig. 3; klawisz więc może być łatwo wprawiony w ruch, przyczem osłabia się wpływ ciężaru piszącej ręki przy uderzeniu. Osiągnięcie tego rezultatu ułatwia również drążek 10, gdy znajduje się on w pozycji, wskazanej na fig. 3, ponieważ wówczas ciągnie prawie że w kierunku promienia czopa obrotowego dźwigni z czcionkami; normalne położenie czopa obrotowego drążka 10 względem krótkiego ramienia 12 dźwigni z czcionkami przyczynia się do łatwego wprowadzenia w ruch tej ostatniej, a gdy czcionka zbliża się do powierzchni walca, wówczas wzajemne ustosunkowanie części sprzyja szybkiemu uderzeniu czcionki w chwili odbicia i powolnemu hamowaniu klawisza.

Należy również zauważyć, że łatwość

pisania, wyrazistość pisma i zwartość budowy maszyny powstają wskutek konstrukcji samego systemu dźwigni do poruszania czcionek. W celu uzyskania miejsca lub odstępu dla czcionek w normalnem położeniu, są sporządzane zwykle dźwignie z czcionkami stosunkowo znacznej długości, ale w niniejszym ustroju są one krótkie i każda wykonywa znacznie większy łuk, niż zwykle, odchodząc po odcisnięciu w stan spoczynku, by mieć odpowiednie miejsce do wychylenia się. Krótkość dźwigni z czcionkami wywołuje lekkie uderzenie klawiszy i wyraźny odcisk czcionek oraz daje możliwość zbudowania zwartej maszyny. Czcionki znajdują się wprost poza klawiaturą, przyczem pożądanem jest, by środkowe czcionki były umieszczone niżej od tylnego szeregu klawiszy; odstęp klawiszy od wycinka prowadnego dla czcionek jest bardzo krótki; walec do papieru może być umieszczony wskutek krótkości dźwigni z czcionkami bardzo nisko tak, że całkowita wysokość maszyny jest cokolwiek większa, niż wysokość postumentu zwykłej maszyny do pisania.

Ażeby uniknąć trudności w odczytywaniu napisanych wierszy przy niskiem położeniu walca w maszynie, umieszcza się linję odciskania czcionek ponad osią walca, lub innemi słowy, w górnej części powierzchni tego walca, gdzie je łatwiej można odczytać, pomimo że leżą niżej od oczu piszącego.

Wycinek prowadny dla dźwigni z czcionkami jest odchylony wtył; pożądanem jest, by kąt odchylenia od pionu wynosił 30 stopni, wobec czego odrzucane wtył czcionki uderzają walec po przejściu swego najwyższego punktu tak, że walec może być ułożony cokolwiek niżej, niż w maszynach do pisania innych konstrukcyj, w których walce znajdują się prostopadłe nad czopami obrotowymi dźwigni z czcionkami. Zastosowanie pochylonego wycinka

przewodnego dla dźwigni z czcionkami tworzy dostateczną przestrzeń przy cofaniu się czcionek od miejsca uderzenia, wskutek czego nie zawadzają one o siebie; umożliwia to również ułożenie wielu dźwigni dla czcionek poziomo w normalnej pozycji w środku systemu, wobec czego wspomniane dźwignie mogą być umieszczone tuż przy leżących poniżej dźwigniach klawiszowych, co wpływa na zwartą budowę maszyny.

Klawiatura posiada zwykłą szerokość, lecz wskutek krótkości dźwigni z czcionkami, szerokość układu dźwigniowego jest znacznie mniejsza, niż zwykle, i również mniejsza, niż szerokość klawiatury, lub systemu dźwigni klawiszowych od strony klawiszy. Zadanie połączenia szerokiego układu dźwigni klawiszowych z bardzo wąskim układem dźwigni z czcionkami, szczególnie w ten sposób, żeby uniknąć szkodliwego bocznego ciągnięcia i zaciskania się dźwigni z czcionkami oraz ich połączeń, rozwiązane zostało poczęści przez pochylenie drążków od dźwigni kolankowych ku dźwigniom z czcionkami, poczęści zaś przez wyżej wspomniane pochylenie wtył wycinka przewodnego dla dźwigni z czcionkami, przez co każdy drążek układu się w ogólnym kierunku ku tylnemu czopowi obrotowemu 11 tak, że uniknięte zostają szkodliwe boczne ciągnięcia dźwigni z czcionkami. Dźwignie kolankowe mają ten sam pochylony układ, jak i drążki tak, że czopy obrotowe 11 dźwigni z czcionkami znajdują się mniej więcej w płaszczyznach odnośnych dźwigni kolankowych, wobec czego umożliwiają bardzo lekki bieg, a szczególnie wspomagają działanie opisanego zespołu drążków 10 i ramion dźwigni kolankowych 8, rozstawionych w pozycji normalnej pod znacznym kątem; szkodliwe boczne ciągnięcia dźwigni kolankowych, jako też drążków i dźwigni z czcionkami są usunięte;

poszczególne części są zwarte, łatwe do wykonania i zestawienia oraz nie podlegają rozluźnieniu.

Pożądanem jest, by tylne części 2a dźwigni klawiszowych zbiegały się w płaszczyznach, równoległych do płaszczyzn ich odnośnych dźwigni kolankowych, oraz by dźwignie klawiszowe były umocowane tylnymi końcami na linii krzywej, jak na fig. 4, której środek znajduje się poza układem dźwigni klawiszowych tak, że zbiegające się części 2a dźwigni klawiszowych są ułożone w kierunkach promienia wygiętego drążka oporowego 4, w celu uniknięcia zaciskania i ułatwienia wykonania tych części.

Zespół ramion 8, 10 działa w zbiegających się płaszczyznach, w których również leżą w przybliżeniu drogi odnośnych czopów obrotowych 11 tak, że sprawność działania zespołu 8, 10 na bokach systemu jest taka sama jak w środku, pomimo znacznej różnicy pomiędzy szerokościami układu dźwigni z czcionkami a klawiaturą; przez to, że dźwignie z czcionkami 3 znajdują się blisko dna 15 postumentu i położenie walca 21 jest niskie, maszyna posiada niewielką wysokość i małe rozmiary.

Ramiona 8 dźwigni kolankowych krzyżują się z dźwigniami klawiszowymi, ponieważ podpory 14 leżą pod dźwigniami klawiszowymi, a drążki 10 ponad nimi, zaś drążki te przylegają bokami do dźwigni z czcionkami tak, że nie powodują zwiększenia wysokości maszyny. Dźwignie kolankowe 7, 8 mogą być jednakiej wielkości i formy, jednak muszą być osadzone na różnych wysokościach, po bokach układu wyżej niż w środku tak, że czopy obrotowe 13 tworzą krzywą, środek której znajduje się mniej więcej w środku odbijania czcionek 22 lub wygiętego pręta 18, tworzącego podporę dla dźwigni z czcionkami tak, że stosunek wzajemny części 8, 10 do dźwigni z czcionkami po bokach układu jest

istotnie ten sam co i w środku. Wysokości podpór 14 mogą stopniowo wzrastać od środka do boków układu, ażeby ramiona 8 w każdym wypadku znajdowały się na właściwej wysokości. Trzpienie 5 dźwigni klawiszowych mogą być umieszczone na różnych wysokościach, odpowiednio do wysokości dźwigni kolankowych, odległości ich od podpory 4 również mogą być różne, co spowoduje jednakowe zanurzenia klawiszy. Dźwignie z czcionkami mogą odchyłać się na 120° od leżących, przeważnie poziomych pozycji, do pozycji odbijania czcionek.

Każda para dźwigni kolankowych 7, 8 może być umocowana na bokach jednej podpory 14, jak wskazuje fig. 2, i pary te wystają w górę pomiędzy przylegającymi dźwigniami klawiszowymi, wypełniając przestrzeń pomiędzy nimi przy zmieniających się pozycjach. To prowadzi do zwartej budowy i pewności w użyciu, jako też do łatwego wyjmowania i zakładania różnych części maszyny.

Jak widać z fig. 5, szczeliny 17 w wycinku 16 zbiegają się ku środkowi 23, który leży wysoko ponad środkiem odbijania 22, ten zaś na rysunku schodzi się z punktem środkowym najniższej położonej czcionki na płycie 19, następnie odchylane części dźwigni z czcionkami 3 różnej długości są zagięte do środka, wzrastając ku stronom zewnętrznym układu; w miejscach połączeń dźwigni 3 z płytkami czcionek 19 również znajdują się wygięcia, które w pozycji odbijania układają się poniżej prowadnicy 25, dla czcionek; pożądanem jest, by prowadnica ta była umieszczona tuż w miejscu odbijania. Najlepiej jest umieścić dźwignie z czcionkami jedna tuż obok drugiej, a to osiąga się zapomocą krótkich dźwigni, które pozwalają na zastosowanie krótkiego wycinka; w celu uniknięcia zbyt cienkich ścianek wycinka, które powstają przy wycinaniu odnośnych szczelin pod

znacznymi kątami względem siebie, szczeliny te są wycięte w ten sposób, że zbiegają się w odległym środku 23 tak, że sąsiednie szczeliny są prawie równoległe, zaś punkty obrotu 11 na tylnych końcach dźwigni z czcionkami nie układają się zbyt ciasno, wobec czego pozwalają na umieszczenie połączeń drążków 10. Pręt oporowy 18 może być również wygięty współśrodkowo względem odległego punktu 23, do którego zbiegają się również szczeliny, wobec czego każda dźwignia z czcionkami może odchyłać się w płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu.

Zamiast umieszczać miejsce uderzenia na walcu w zwykły sposób, to jest w miejscu przecięcia powierzchni walca z radialną linią, prostopadłą do płaszczyzny łuku wahania dźwigni z czcionkami, umieszcza się miejsce uderzenia dostatecznie nisko pod odnośnym punktem przecięcia, jak na fig. 1, jednak wyżej, niż oś walca tak, że linia pisma znajduje się cokolwiek nad środkiem strony czołowej walca, który jest przedstawiany prawie w pionowej linii, co jest koniecznem, ażeby łuk wycinka dźwigni z czcionkami był w tym celu odpowiednio wtył pochylony. Powierzchnie czcionek, jak wskazują fig. 1 i 3, leżą w płaszczyźnie, która przebiega stycznie do walca w punkcie, leżącym nieco wyżej, niż pozioma oś walca, jednak niżej od wspomnianego punktu przecięcia.

Dolny koniec każdej płytki do czcionek posiada występ 26, który, uderzając w ramię sprężyny 27, umieszczonej blisko walca, napina ją; sprężyna ta odrzuca dźwignię z czcionką natychmiast w jej normalne położenie. Występ 26 może być zrobiony wraz z płytką czcionek z jednej części.

Każda dźwignia klawiszowa może być zaopatrzona w sprężynę pociągową 28 w kształcie śruby; jest ona założona na dźwigni w otwór 30 i uszko 29. Sprężyna ta w jednym punkcie wspiera się na drążku

siodełkowym 31, który przechodzi w poprzek maszyny i służy do oparcia wszystkich sprężyn. Przez ten środek dźwignie klawiszowe są utrzymane w ich normalnym położeniu. Naciśnięcie każdego klawisza powoduje napięcie sprężyny ponad drążkiem 31, wskazanym na fig. 3, która następnie sprowadza dźwignię klawiszową w jej normalne położenie. Ta sprężyna daje się tanio sporządzić i umieścić oraz może być umocowana na dźwigni, zanim ta ostatnia zostanie założona w maszynie. Dźwignia klawiszowa jest umocowana na drążku podporowym 4 tak, że może być łatwo włożona i wyjęta bez względu na sprężynę, a więc i bez większej uwagi ze strony monterów. Uszko lub występ 29 może być bardzo cienki tak, że daje się zaginać wprzód lub wstecz, w celu regulowania napięcia odnośnej sprężyny 28.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do pisania z wałkiem, umieszczonym cokolwiek wyżej nad poziomem górnego szeregu klawiszy, w której dźwignie z czcionkami, znajdujące się normalnie w poziomej pozycji, odchylane są w celu wykonania uderzenia pod kątem większym niż 90° , znamienna tem, że części dźwigni klawiszowych poza klawiaturą znajdują się normalnie w pozycji prawie że poziomej tuż pod dźwigniami do czcionek, osadzonemi zwarcie na krótkim łuku, płaszczyzna którego odchyła się wtył pod kątem 30° od płaszczyzny pionowej i prawie że styka się z powierzchnią wałka, w górnej części której następuje odbicie linii pisma przy odchyleniu dźwigni z czcionkami pod kątem około 120° , przyczem czcionki te, przechodząc wówczas przez najwyższy punkt zakreślanego łuku wtył ku dołowi, uderzają w wałek, który wobec tego może być umieszczony nisko, przez co zmniejsza się wysokość maszyny i ułatwia obserwowanie odbitego pisma.

2. Maszyna do pisania według zastrz. 1, znamienna tem, że części dźwigni klawiszowych poza klawiaturą, jak również płaszczyzny ich odchyleń zbiegają się ku jednej linii (23) wtył poza miejscem odbijania się czcionek na wałku, przyczem części te są połączone z dźwigniami do czcionek (3) zapomocą dźwigni kolankowych (7, 8) oraz drążków (10) w ten sposób, że odchylają się wszystkie one w płaszczyznach pionowych.

3. Maszyna do pisania według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że dźwignie z czcionkami posiadają więcej niż dwie czcionki i są wygięte w pobliżu ich punktów obrotowych w ten sposób, że płaszczyzny odchyleń tych dźwigni zbiegają się ku jednej linii (23) wtył poza miejscem odbijania się czcionek na wałku.

4. Maszyna do pisania według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że ramiona dźwigni kolankowych (7, 8) mogą być jednakowej długości i są umieszczone pod drążkami (10) oraz osadzone na łuku, współśrodkowym z łukiem osadzenia dźwigni z czcionkami, wobec czego ruchy dźwigni kolankowych i drążków są jednakowe dla wszystkich dźwigni z czcionkami, przyczem wysokości podpór (14) dla dźwigni kolankowych stopniowo wzrastają od środka maszyny ku jej bokom, ażeby ramiona tylne (8) znajdowały się na właściwych wysokościach, tworząc z drążkami (10) rozwarte kąty.

5. Maszyna do pisania według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że na każdej podporze (14) są umieszczone po dwie dźwignie kolankowe po bokach tak, że co drugi odstęp pomiędzy dźwigniami klawiszowymi zawiera dwie dźwignie kolankowe.

6. Maszyna do pisania według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że dźwignie klawiszowe posiadają trzpienie (5), które wchodzi w odpowiednie wykroje (6) ramion (7), przyczem połączenia te znajdują się

na różnych wysokościach dźwigni klawiszowych odpowiednio do położenia dźwigni kolankowych.

7. Maszyna do pisania według zastrz. 1 — 6, znamienna tem, że tylny koniec każdej dźwigni klawiszowej jest zaopatrzony w śrubową sprężynę (28), przedni koniec której zakłada się w uszko (29), odginane w celu regulowania napięcia sprężyny, opierającej się na poprzecznym drążku (31), wskutek czego naciąga się ona przy naciskaniu klawisza, a następnie sprowadza go po zwolnieniu w normalne położenie.

8. Maszyna do pisania według zastrz. 1 — 7, znamienna tem, że dźwignie z czcionkami po odchyleniu układają się w szczelinach (17) wycinka (16), zbiegają-

cych się w jednym punkcie (23), w tyle poza miejscem odbijania się czcionek na wałku, przyczem dźwignie te są osadzone na okrągłym pręcie lub drucie (18), wygiętym współśrodkowo względem punktu (23), w którym zbiegają się szczeliny wycinka.

9. Maszyna do pisania według zastrz. 1 — 8, znamienna tem, że każda dźwignia z czcionkami po jej odchyleniu uderza występem, znajdującym się na płytce z czcionkami, w sprężynę tuż przy miejscu odbicia, która następnie odrzuca tę dźwignię w jej położenie normalne.

Underwood Typewriter
Company.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



