

28 grudnia 1926 r.



B246, 7/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4254.

Kl. 67 a 15.

Pilkington Brothers Limited
(„Glass Works”, St. Helens, Lancaster, Wielka Brytania).

Urządzenie do szlifowania oraz polerowania szkła.

Zgłoszono 14 sierpnia 1924 r.

Udzielono 18 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 23 sierpnia 1923 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń do ciągłego szlifowania szkła, w których szereg stołów dźwigających szkło przechodzi kolejno pod kamieniami szlifującymi i wygładzającymi od jednego do drugiego końca urządzenia, i polega na udoskonaleniu mechanizmów przenoszących stoły z końca wykończającego do końca rozpoczynającego.

Stosownie do wynalazku stół, po dojściu do końca wykończającego przyrządu do szlifowania, zostaje wepchnięty na odpowiedni dźwąg, który go odsuwa od następujących po nim stołów; dźwąg ten opuszcza się następnie i osadza stół na układzie krążków, umieszczonych poniżej przyrządu szlifującego, które go odprowadzają do końca rozpoczynającego urządzenia szlifierskiego, gdzie zostaje on znów podniesiony za-

pomocą dźwigu na właściwy poziom i następnie popchnięty tak, aby zetknął się ze stołem poprzedzającym i połączył się z urządzeniem napędem urządzenia szlifierskiego.

Na załączonych rysunkach fig. 1 wyobraża widok boczny urządzenia po usunięciu części środkowej, a fig. 2 — widok zakończenia urządzenia wykończającego ze stołem, w przekroju.

Koniec rozpoczynający oprawy podtrzymującej stoły urządzenia szlifierskiego oznaczony jest na rysunku cyfrą 1, a koniec wykończający — cyfrą 2. Cyfry 3 i 4 oznaczają części pierwszego i ostatniego stołu w rzeczonyj oprawie, 5 — stół, który ma być dodany początkowo, a 6 — stół odsunięty od końca szeregu.

Mechanizmy obu końców urządzenia są

do siebie podobne, części analogiczne po obu końcach noszą te same oznaczenia (odsyłacze).

Stoły 5 i 6 mieszczą się na pomostach 7 zaopatrzonych w powierzchnie przewodnicze 11, analogiczne do powierzchni na nieruchomej oprawie 1, 2, tak, że skoro pomosty 7 znajdują się w pozycji pokazanej na rysunku, to tworzą one przedłużenie oprawy 1, 2.

Pomosty 7 przymocowane są do pionowych słupów 8 przesuwanych w pionowych prowadnicach 9, utworzonych w stałych wspornikach 10. Można je przeto opuszczać lub podnosić, tak, aby w końcu wykończającym stół 6 opadł do zetknięcia jego powierzchni przewodniczych 12 z układem krążków 13, 13' i 13'' o wałkach 70, osadzonych w łożyskach 14 i napędzonych w sposób poniżej opisany, przyczem krążki te tworzą przenośnik biegnący pod urządzeniem szlifierskim od jednego do drugiego końca tegoż. W końcu rozpoczynającym, stół ten, doprowadzony doń rzeczonym przenośnikiem, zostaje podniesiony na pomoście 7 do pozycji pokazanej na 5.

Pomosty 7 podnoszą i opuszczają golenie 15, połączone z niemi obrotowo w końcach górnych, a u dołu z czopami korbowymi 17 na kołach 18, przyczem czopy te są osadzone w łbicach 19, przesuwalnych na goleniach 15, o ile na to pozwala próg 20.

Każdy pomost 7 znajduje się, w chwili dźwignienia stołu, pod wpływem przeciwwagi 21 związanej z jego podporą łańcuchem 22 obejmującym koło 23, tak, iż pomost podnosi się aż do chwili, gdy zostanie zatrzymany wskutek zetknięcia się głowicy 19 z progami 20.

Koła 18 obraca, w kierunku oznaczonym strzałką, urządzenie opisane poniżej. Rozpatrując mechanizm końca wykończającego, widzimy, że koło 18, obracając się dalej z pozycji pokazanej na rysunku, ściąga nadół pomost 7, dźwigający stół 6, aż do chwili, gdy tenże spocznie na krążkach 13' i 13'' przenośnika, po którym stół zo-

staje następnie przetoczony do końca rozpoczynającego urządzenia. Stół opada na przenośnik krążkowy 13', 13'', zanim czop korbowy 17 osiągnie swój dolny punkt martwy, pozostawiając jeszcze czas na odsunięcie stołu z pozycji ponad pomostem 7, podczas gdy koło 18 obraca się dalej, przesuwając czop 17 przez punkt martwy i opuszczając przez to początkowo pomost 7, a następnie podnosząc go ponownie, zanim jeszcze pomost podniesie się ponad poziom stołu. Dalszy obrót koła 18 podnosi platformę, aż do chwili, gdy utworzone na niej dopasowane oparcie 24 zetknie się z oparciem 25 na końcu oprawy 1, 2. Zetknięcie się progów 24 i 25 następuje w chwili, gdy czop 17 znajduje się w odległości równej w przybliżeniu $\frac{1}{6}$ obrotu koła od jego górnego martwego punktu, przyczem dalszy obrót koła sprawia, że głowica korbowa 19 przesuwa się do góry wzdłuż goleni 15, a pomost 7 pozostaje nieruchomy w połączniu przeznaczonem do przyjęcia drugiego stołu.

Działanie mechanizmu w końcu rozpoczynającym jest podobne do działania w końcu wykańczającym z wyjątkiem jednak tego, że pomost 7 podnosi się wraz ze stołem 5, a opuszcza się bez stołu.

Stół 6 zostaje częściowo wepchnięty na pomost 7 przez nacisk stołu 4 na jego powierzchnię końcową, przyczem stół 4 porusza urządzenie przeznaczone do przesuwania szeregu stołów przyrządu szlifierskiego wzdłuż oprawy 1, 2. Skoro tylko stół został wepchnięty, na pożądaną w przybliżeniu odległość, na pomost 7, wnet zostaje posunięty dalej i rozłączony ze stołem 4 przez popychacz 26, napierający na występy 27 stołu 6. Frontowe popychacze 26 zamocowane są na wale wahliwym 28, obracającym się około stałej osi, a jeden z popychaczy tworzy ramię dźwigni, osadzonej drugim ramieniem 29 w 30 na końcu górnym goleni 31, połączonej obrotowo końcem dolnym z czopem 32 na korbie 33 wału 34.

Obrót wału korbowego 34, w kierunku przeciwnym wskazówce zegara, z górnego punktu martwego (względem czopa 30) o 180° odchyła popychacz 26 w kierunku na prawo, przyczem tenże porusza się początkowo ku zetknięciu się z występem 27, a potem przesuwają stół 6 wzdłuż platformy 7, aż do odsunięcia go od stołu 4.

W końcu rozpoczynającym stół 5 zostaje podniesiony przez pomost 7 w celu przesunięcia go następnie naprzód do zetknięcia się ze stołem 3 i do chwili połączenia go z urządzeniem przesuwającym szereg stołów.

Przesunięcie to skutecznia para popychaczy 39, zamocowanych na wale wahliwym 40, który obraca się około stałej osi. Jeden z tych popychaczy tworzy ramię dźwigni, której drugie ramię 41 osadzone jest obrotowo w 42 na tulejce 35 przesuwalnej wzdłuż po drążku korbowym 44, lecz naciskanej w kierunku do góry sprężyna, przyczem przesuwanie się tulejki do góry ogranicza naśrubki 37. Koniec dolny goleni 44 połączony jest obrotowo z czopem 45 korby 46, zamocowanej na wale 47.

Obrót wału korbowego 47 w kierunku wskazówki zegara odchyła popychacze 39 na prawo z pozycji pokazanej na fig. 1 i popycha stół 5, naciskając go na stół 3, pierwszy w szeregu stołów. Ruch ten jest tak obliczony, że stół 5 przesuwają się do zetknięcia się ze stołem 3 trochę wcześniej, zanim czop 45 osiągnie punkt martwy względem czopa 42. Dalszy obrót wału 47 przez punkt martwy przesuwają drążek korbowy 44 tak, iż sprężyna 36 zostaje ściśnięta, wskutek czego stół 5 przez pewien przeciąg czasu ulega naciskowi stołu 3, zanim jeszcze popychacze 39 zostaną odchyłone na lewo nabok od stołu 5, wskutek ciągłego obrotu wału korbowego 47.

Koła 18, wały korbowe 34 i 47, oraz krążki 13 i 13' są sprzężone wzajemnie i z urządzeniem napędowym stołów urządzenia szlifiernego w takim stosunku, że czas, potrzebny na przesunięcie jednego stołu na

odległość równą jego długości, odpowiada jednemu obrotowi kół 18, sześciu obrotom wałów korbowych 34 i 47 i przesunięciu się stołu z końca wykończającego do rozpoczynającego, przyczem przesunięcie to składa się: z popychania stołu popychaczami 26 i 39, opuszczania i podnoszenia stołu na pomostach 7 i biegu stołu po przenośniku krążkowym 13.

Poszczególne części są tak ustosunkowane, że w końcu wykończającym stół 6 wysuwają się poza oprawę 2, zanim jeszcze pomost 7 zdąży podnieść się w celu podniesienia go o tyle, aby popychacze 26 mogły zaczepić o występy 27 i popchnąć stół na pomost, zanim jeszcze zacznie się on opuszczać. W końcu rozpoczynającym, po popchnięciu stołu 5 popychaczami 39, pomost 7 zaczyna opadać chociaż w przybliżeniu połowa długości stołu 5 wysunięta jest jeszcze za oprawę 1.

Poszczególne części mogą być sprzężone wzajemnie i napędzane jakimkolwiek odpowiednim mechanizmem w rodzaju wskazanego schematycznie na fig. 1 (i pominiętego na fig. 2).

Główny wał napędny 48 urządzenia szlifiernego napędza koło 18 w rozpoczynającym końcu za pośrednictwem kół zębatach 49, 50, 51, 52, 53, 54, osadzonych na wale korbowym 47 koła 55.

Wał 48 napędza również podłużny wał 56 za pośrednictwem koła stożkowego 57, a ten znowu ze swej strony napędza za pośrednictwem kół 59, 60 i 61, naznaczony tylko przerywaną linią, podłużny wał 58, który biegnie ku wykończającemu końcowi przyrządu do szlifowania. Wał 58 napędza wał korbowy 34 za pośrednictwem pędni zębatach 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 i 69, a wał korbowy 34 napędza koło 18 w końcu wykończającym za pośrednictwem kółka zębatego 71.

Wał 58 napędza również każdy z wałków 70, należących do krążków przenośnika za pośrednictwem kółka zębatego stożkowego 72. Wałki 70' krążków 13' napędza-

ją łańcuchy bez końca 73, biegnące od przyległych wałków 70, a krążki 13" są osadzone luźno. Wał 56 napędza również wał 74, uruchamiający stoły urządzenia za pośrednictwem kółka zębatego i zębownicy (niepokazanych tu) zapomocą pędni 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, luźnego wału 83, kół 84 i 85, luźnego wału 86, koła 87 i koła na wale 56, znajdującego się poza kołem 87.

Wał 88 dźwiga kółko zębate, podobne do takiegoż kółka na wale 74, przeznaczone do napędzania stołów, przyczem wał 88 połączony jest z wałem za pośrednictwem kół 89, 90 i 75. Koło 89 nie jest jednak zaklinowane na wale 88 lecz połączone z mechanizmem napędzającym, zapomocą sprężyny jakiegokolwiek znanego typu, oznaczonego schematycznie przez sprężyny 91, umocowane pomiędzy kołem 89, osadzonym luźnie na wale 88 i kołem 92 zaklinowanym na wale 88. Zapomocą tego sprężyny napędzającego urządzenia, stół 5 może być połączony z urządzeniem napędowym umieszczonym na wale 88 w pewnym momencie, gdy go popychają popychacze 39, i napiera na stół 3; stół ulega przeto napędowi wału 88, aż do chwili, gdy wejdzie w połączenie z głównym urządzeniem napędowym dźwiganem przez wał 74.

Wynalazek nie ogranicza się do pokazanej i opisanej tu postaci urządzenia, lecz można go zmieniać w konstrukcji mechanicznej. Przenośnik krążkowy można np. zastąpić innym mechanizmem analogicznym, a również zamiast pokazanego tutaj, można zastosować jakikolwiek inny typ mechanizmu podnoszącego i opuszczającego pomosty, któryby pozwalał na wprowadzenie urządzenia „straconego ruchu”. Można także zastosować urządzenie hydrauliczne lub pneumatyczne do podnoszenia i opuszczania, a zamiast urządzenia działającego mechaniczną stratą ruchu można stosować zatrzymywacze przeciwstawiające się ciśnieniu do ograniczenia podnoszenia się pomostu.

W dalszym ciągu, nie jest wcale spra-

wą zasadniczą, aby urządzenia posuwające i podnoszące były tak sprzężone mechanicznie, aby działały bez przerwy; mogą one działać przerywanie w ten sposób, aby miały do czynienia z każdym stołem, jak tylko osiągnie on pozycję odpowiednią do połączenia się zapomocą popychającego i opuszczającego urządzenia. Podobne przerywane działanie może być regulowane przez włączniki lub zawory uruchomiane posuwaniem się ostatniego stołu, lub przez układ ksiuków poruszanych przez mechanizm napędowy szeregu stołów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do szlifowania szkła w sposób ciągły, w postaci szeregu stołów biegnących wzdłuż stałej oprawy, wykonanych w ten sposób, że mogą być usunięte z końca wykończającego i przeniesione do końca rozpoczynającego urządzenia i tam przysunięte do pierwszego stołu szeregu, znamienne tem, że posiada dwa pomosty dźwignicwe (7), jeden do samoczynnego opuszczania stołu w końcu wykończającym, a drugi do samoczynnego podnoszenia go w końcu rozpoczynającym urządzenia oraz mechanizm samoczynny w rodzaju np. pracującego sposobem ciągłym, a umieszczonego poniżej przenośnika krążkowego (13, 13', 13''), na który stół opada w końcu wykończającym w celu przeniesienia go od pomostu opuszczającego do pomostu podnoszącego.

2. Urządzenie do szlifowania szkła według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada mechanizm dźwigniowy do wpychania prowadzącego stołu z końca wykończającego szeregu na pomost opuszczający stół, na poziom dolny oraz mechanizm dźwigniowy do spychania rzeczonoego stołu z pomostu podnoszącego i naciskania go na pierwszy stół szeregu.

3. Urządzenie do szlifowania szkła według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada stół i pomost zaopatrzone w powierzchnie

przewodnicze, które w chwili, gdy pomost znajduje się w górnej pozycji, stykają się wzajemnie ze sobą i tworzą faktycznie jedną ciągłą powierzchnię przewodniczą, biegnącą przez dwa pomosty i przez znajdującą się pomiędzy nimi oprawę.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że każdy pomost podnosi i opuszcza obrót ciągły części sprzężonej z mechanizmem do posuwania stołów wzdłuż ich prowadnic.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że posiada mechanizm luźnego ruchu, umieszczony pomiędzy obracającą się bez przerwy częścią i pomostem, dzięki któremu pomost pozostaje nieruchomy w górnej swej pozycji podczas pracy rzeczzonego mechanizmu.

6. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, w którym dźwignia popychająca stół otrzymuje ruch od obracającego się stale wału, zna-

mienne tem, że rzeczony wał przekazuje ruch za pośrednictwem pary korb i mechanizmu luźnego ruchu, podlegającego działaniu sprężyny, dzięki któremu to ruchowi stół zostaje dociskany do pierwszego stołu szeregu, podczas części obrotu wału.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada dodatkowy napędzający stół (np. sprężynowe urządzenie 89, 91, 92) dodany do głównego mechanizmu napędowego i przezeń napędzany, dzięki czemu stół dodany do szeregu może w każdej chwili być popchnięty i połączony z dodatkowym mechanizmem napędowym i przesunięty przezeń, aż do połączenia z głównym mechanizmem napędowym.

Pilkington Brothers Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

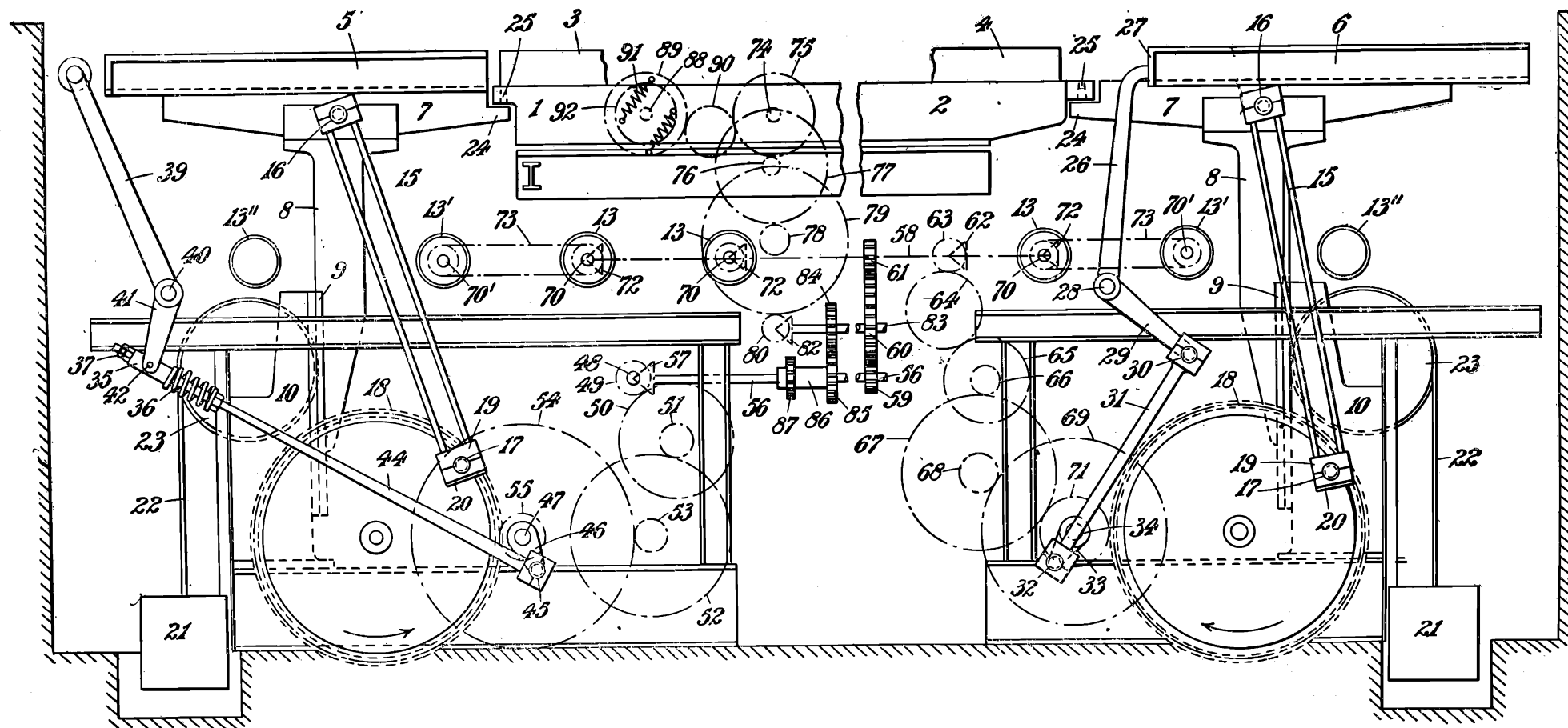


Fig. 2.

