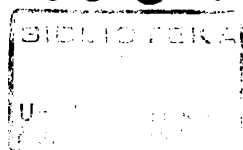


Warszawa, 28 grudnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



G 06 c 15/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 25643.

Kl. ~~42 m, 17.~~

Kooperativa Förbundet Förening u. p. a. 42 m¹ 15/26
(Sztokholm, Szwecja).

Urządzenie do przenoszenia dziesiątek w maszynach do rachowania.

Zgłoszono 12 maja 1936 r.

Udzielono 18 października 1937 r.

Pierwszeństwo: 22 maja 1935 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do przenoszenia dziesiątek w maszynach do rachowania, zaopatrzonych w kółka wynikowe, sprzęgane z suwakami nastawnymi. Zadaniem wynalazku niniejszego jest zwłaszcza umożliwić zastosowanie urządzenia do przeniesienia dziesiątek do wszelkiego rodzaju już wykonanych maszyn do rachowania, jak np. w kasach rejestrujących, bez potrzeby dokonywania jakiegokolwiek przebudowy odnośnej maszyny. Ta zaleta urządzenia według wynalazku polega na tym, że narządy, współdziałające z przenośnikami dziesiątek, podczas nastawiania ich w położenie robocze względnie wyjściowe położenie nie czynne w celu włączania dziesiątek, są u-

ruchomiane za pomocą kółek wynikowych. Uruchomianie to odbywa się np. w ten sposób, że kółka wynikowe zazębiają się z suwakami nastawnymi lub z innymi narządami ruchomymi, działającymi niezależnie od suwaków nastawnych. Narządy przestawne urządzenia są przy tym tak wykonane, aby kółka wynikowe podczas swego ruchu względem suwaków nastawnych uruchamiały te narządy przestawne. To działanie można osiągnąć w ten sposób, że narządy przestawne umieszcza się w odpowiedniej ramie, podtrzymującej kółka wynikowe oraz przesuwanej ze swego położenia wyjściowego w kierunku do suwaków nastawnych, po czym sprowadzanej z powrotem w swe położenie wyjściowe.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia częściowy przekrój podłużny oraz widok z boku tego urządzenia w zastosowaniu do kasy rejestrującej o podwójnym urządzeniu liczącym, fig. 2 — to samo urządzenie w widoku z góry oraz częściowo w przekroju poprzecznym, a fig. 3 — przekrój szczegółu urządzenia wzdłuż linii III — III na fig. 1.

Na rysunku kółka wynikowe są oznaczone cyframi 1 i 1a (fig. 1 i 2), przy czym kółka wynikowe 1 należą do jednego urządzenia liczącego, kółka wynikowe 1a zaś — do drugiego podobnego urządzenia liczącego. Kółka te są osadzone na wspólnym wałku 2, osadzonym z kolei w ramach 3. Ramy te są zaopatrzone, każda w dwa otwory prowadnicze 4, 5 (fig. 1), przez każdy z których przesunięta jest ośka 6 względnie 7. Za pomocą tarcz kciukowych 8, 9, osadzonych na drugiej ośce 7 i współdziałających z osadzonymi w przynależnych ramach kółkami 10, 11, umożliwiony jest podczas obrotu tych tarcz kciukowych przesuw przynależnych ram 3 wraz z odnośnymi kółkami wynikowymi 1, 1a w kierunku do suwaków nastawnych i z powrotem. W wykonaniu według wynalazku dla każdej ramy 3 przewidziane są dwie tarcze kciukowe 8, 9, lecz oczywiście możliwe jest, aby przesuw tej ramy odbywał się za pomocą tylko jednej tarczy kciukowej. Do każdego z kółek wynikowych 1 względnie 1a przymocowana jest płytka 12, zaopatrzona w czop 13, służący jako kciuk. Narządy, przedstawiane do dwóch różnych położeń, wykonane są w postaci ramion 14, połączonych każde z odnośną ramą 3 za pomocą czopa 15. Każde z ramion 14 jest zaopatrzone w dwa kołki 16, 17, które podczas wychylania tego ramienia przesuwają się tam i z powrotem w wycięciu 18, przewidzianym w ramie, przy czym krawędzie boczne tego wycięcia stanowią oparcie dla czopów 16,

17. Między końcami 19, 20 wycięcia 18 jest osadzona wygięta w swym kierunku podłużnym sprężyna płaska 21, której środkowa część jest umieszczona między obu czopami 16, 17 i której kierunek działania jest odwracalny dzięki temu, że podczas ruchu wahliwego ramienia 14 środkowa część sprężyny w przybliżeniu przylega do jednej lub drugiej bocznej krawędzi wycięcia 18, łączącej punkty 19, 20, w których sprężyna ta jest zamocowana. Każde z ramion 14 zaopatrzone jest na swych przeciwnych bocznych krawędziach w występy 22, 23, z których występ 22 współdziała z czopem 13 przynależnej płytki 12, podczas gdy drugi występ 23 współdziała z kciukiem 25, wykonanym w jednej całości z tuleją 24, zamocowaną na obrotowej ośce 6.

Suwaki nastawne 26 są prowadzone za pomocą wałków 29, 30 (fig. 1), przesuniętych poprzez szczeliny prowadnicze 27, 28 tych suwaków. Na każdym z suwaków nastawnych są osadzone dwie listwy 33, 33a, zaopatrzone każda w szereg zębów 39, przy czym listwy te mogą być przesuwane za pomocą szczelin prowadniczych 34 i czopów prowadniczych 31, 32. Każda z listw zębatych 33, 33a jest zaopatrzona w wycięcie 35, w którym, podobnie jak w wycięciu 18 ramienia 14, osadzona jest sprężyna płaska 36. Środkowa część sprężyny 36 jest umieszczona między dwoma kółkami 37, 38, zamocowanymi na suwaku nastawnym 26. Za pomocą sprężyny płaskiej 36 listwa 33, zaopatrzona w zęby, może być ryglowana w położeniu, jakie listwa ta zajmuje po włączeniu dziesiątki. Aby po takim włączeniu listwa 33 była z powrotem sprowadzana do swego położenia wyjściowego, przewidziany jest na jej dolnym końcu czop oporowy 40, współdziałający z narządami poniżej opisanymi.

Liczbą 41 oznaczone są listwy prowadnicze, położone między suwakami nastawnymi 26. Każda z tych listw prowadzi-

czych 41 może przesuwac się tam i z powrotem na skutek obrotu tarcz kciukowych 42, 43, osadzonych na wałku 47 i współdziałających z przynależnymi krążkami 44, zamocowanymi na odnośnej listwie prowadniczej 41, przy czym podczas tego przesuwu listwa ta prowadzona jest za pomocą otworów prowadniczych 45, 46, poprzez które przesunięte są wałki 30, 47. Na każdej z listw 41 zamocowana jest płytką 56 (fig. 1 — 3) w postaci litery S, która to płytką przesuwana jest wraz z przynależną listwą 41. Na bocznym ramieniu 41' każdej z listw 41 może przesuwac się za pomocą otworów prowadniczych 49 i czopów prowadniczych 50 przenośnik dziesiątek 48, 51 względnie 48, 51a. Przenośnik ten jest utworzony z płytki 48, zaopatrzonej w ramię 51, zagięte w bok i sięgające swym wolnym końcem do listwy zębatej następnego wyższego miejsca dziesiątego, z którą ramię to ma współdziałać. Na końcu drugiego pionowego ramienia 52' płytki 48 jest utworzona ukośna krawędź prowadnicza 52, współdziałająca z nieruchomym wałkiem 53. Ponadto płytką 48 jest zaopatrzona w boczny czop 54, z którym współdziała odnośne ramię 14. Listwa 41, jak również płytką 56 zaopatrzone są w boczny prostopadły występ 55 względnie 57, współdziałający z odnośnym czopem 40, zamocowanym na każdej z obu przynależnych listw zębatych 33, 33a. Wreszcie na osce 6 osadzone są obrotowo kółka zębate 58 przekładni zębatej między kółkami wynikowymi 1 względnie 1a a dalszymi (na rysunku nie uwidocznionymi) ruchomymi narządami maszyny, na które względnie z których są przenoszone wartości cyfr, ustawione na nich wskutek poprzedniego działania maszyny. Kółka zębate 58 mogą ewentualnie być zastąpione zębatkami. Tulejki 61, 62 (fig. 2) służą do utrzymywania we właściwym wzajemnym położeniu kółek wynikowych 1 względnie 1a oraz ram 3 na wałku 2.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący.

Gdy poszczególne ramy 3 wraz z przynależnymi zębatymi kółkami wynikowymi 1 względnie 1a zajmują swe prawe końcowe lub pośrednie położenie, to zębate kółka wynikowe zazębiają się z odnośnymi kółkami zębatymi 58 lub też zajmują swe położenie pośrednie, przy czym zębate kółka wynikowe wyłączone są z zazębienia się z odnośnymi listwami zębatymi 33 względnie 33a. W tym ostatnim położeniu kółka wynikowe są zaryglowane za pomocą odpowiedniego (na rysunku nie uwidocznionego) urządzenia zaporowego. Listwy zębate 33 względnie 33a zajmują względem przynależnych suwaków nastawnych 26 położenie, w którym uwidocznione są na fig. 1. Podczas uruchomienia maszyny odnośne suwaki nastawne przesuwają się w dół o odcinki, odpowiadające cyfrom przynależnych naciśniętych klawiszów. Potem, podczas obrotu tarcz kciukowych 8, 9 zębate kółka wynikowe, podtrzymywane za pomocą ram 3, są sprowadzane do swego lewego położenia końcowego, przy czym te kółka zębate zazębiają się z odnośnymi listwami zębatymi 33 względnie 33a. Następnie poszczególne suwaki nastawne są sprowadzane do swego górnego położenia wyjściowego, przy czym podczas ich przesuwu do góry odnośne zębate kółka wynikowe 1 względnie 1a są obracane w kierunku strzałki, zaznaczonej na fig. 1, o kąty, odpowiadające nastawieniu suwaków nastawnych. Jeśli przy tym odnośne kółko wynikowe 1 względnie 1a obracane jest poza swe położenie, odpowiadające nastawieniu na cyfrę dziewięć, to powinno nastąpić przeniesienie jednostki na kółko wynikowe następnego miejsca dziesiątego. Ramię 14 jest uwidocznione w swym położeniu wyjściowym na fig. 1 liniami ciągłymi. Podczas dalszego obrotu kółka wynikowego 1 względnie 1a przynależny czop 13 naciska na występ 22 odnośnego ramienia 14,

wskutek czego ramię to przesuwa się do położenia, w którym jest zaznaczone na fig. 1 liniami kreskowanymi. W tym przesunięciu tym położeniu ramię 14 jest przytrzymywane za pomocą sprężyny 21. Podczas gdy odnośne zębate koło wynikowe 1 względnie 1a zazębia się jeszcze z przynależną listwą zębatą 33 względnie 33a, listwa prowadnicza 41 przesuwa się do góry, przy czym boczny czop 54 płytki 56 współdziała z krawędzią prowadniczą 59 ramienia 14. Zagięte w bok ramię 51 względnie 51a przenośnika dziesiątek 48, 51 względnie 48, 51a jest przy tym zmuszone przesunąć się w kierunku do odnośnego suwaka nastawnego 26 i zająć położenie, w którym ramię to jest uwidocznione na fig. 2 za pomocą linii kreskowanych. Podczas dalszego przesuwu w górę listwy prowadniczej 41 wolny koniec ramienia 51 względnie 51a przenośnika dziesiątek naciska na dolny występ 60 listwy zębatej 33 względnie 33a, przy czym listwa prowadnicza 41 jest tak przesuwana, aby została uruchomiona odnośna listwa zębata 33 względnie 33a, znajdująca się ponad końcem przynależnego ramienia 51 względnie 51a przełącznika dziesiątek, a odpowiadająca następnemu wyższemu miejscu dziesiętnemu. Wskutek tego zostaje obrócone o jeden ząb koło wynikowe 1 względnie 1a, współdziałające z odnośną listwą zębatą. Po dokonaniu tego przełączenia jednostki na koło wynikowe następnego miejsca dziesiętnego listwa zębata zostaje zaryglowana w nadanym jej położeniu za pomocą sprężyny płaskiej 36. Następnie koło wynikowe 1 względnie 1a może być wyłączone z zazębienia z odnośną listwą zębatą 33 względnie 33a. Zanim jednak ruch ten nastąpi, poszczególne listwy prowadnicze 41 przesuwały się znów na dół dopóty, dopóki przynależne czopy 54 nie znajdą się poniżej drogi przesuwu dolnych końców poszczególnych ramion 14 tak, aby ramiona 14, które nie zostały

przestawione za pomocą odnośnych kółek wynikowych, nie uderzyły o przynależne czopy 54 podczas przesuwania tych kółek wynikowych wraz z ramionami 3 na prawo. Także i po uwolnieniu kółek wynikowych 1 względnie 1a z zazębienia z listwami zębatymi 33 względnie 33a listwa prowadnicza 41 przesuwa się nadal w dół, przy czym boczne występy 55, 57 uderzają o odnośne czopy 40 listw zębatych 33 względnie 33a, przesuniętych do góry podczas przenoszenia dziesiątek, wskutek czego te listwy zębate zostają sprowadzone z powrotem do położenia wyjściowego. Ponadto przenośniki dziesiątek 48, 51 względnie 48, 51a, działające wcześniej, zajmują przymusowo z powrotem swe położenie wyjściowe wskutek tego, iż ukośne krawędzie 52 przynależnych ramion 52' współdziałają z wałkiem 53. Aby przełączone ramiona 14 sprowadzić z powrotem do ich położenia wyjściowego, uruchomiane są kciuki 25 za pomocą obracanej osi 6 w celu naciskania na odnośne występy 23 poszczególnych ramion 14. Gdyby urządzenie było pozbawione wałka 53 i ukośnych krawędzi 52 ramion 52', to można by mimo tego sprowadzać przenośniki dziesiątek 48, 51 względnie 48, 51a z powrotem do ich wyjściowego położenia nieczynnego dzięki czopom 54, które podczas ruchu listw 41 do góry, mogą współdziałać z odnośnymi krawędziami prowadniczymi 63 poszczególnych ramion 14, po uprzednim sprowadzeniu tych ramion z powrotem do ich wyjściowego położenia nieczynnego.

Z powyższego wynika, że zębate koła wynikowe 1 względnie 1a uruchamiają ramiona 14 i przestawiają je do położenia roboczego względnie nieczynnego zarówno gdy koła wynikowe zazębiają się z suwakami nastawnymi 26 względnie listwami zębatymi 33, 33a, jak również i wówczas, gdy koła te wyłączone są z zazębienia z tymi ostatnimi. Wskutek tego w maszynach

rachunkowych, zaopatrzonych w urządzenie według wynalazku, zbędne jest osobne urządzenie do przenoszenia dziesiątek, które umożliwiałoby przenoszenie dziesiątek poprzez kółka zębate 58 na kółka wynikowe 1 względnie 1a, a które musiałoby być tak wykonane, aby mogło działać zupełnie niezależnie od drugiego urządzenia do przenoszenia dziesiątek na kółka wynikowe za pomocą suwaków nastawnych względnie listw zębatach. Dalszą zaletą urządzenia według wynalazku jest to, że odpowiednio ukształtowane przenośniki dziesiątek uniemożliwiają zbytne obciążanie maszyny podczas jej pracy. Gdyby bowiem przenośniki dziesiątek 48, 51 względnie 48, 51a były pozbawione ramion 51 względnie 51a, zagiętych w bok, to byłoby niezbędne przesuwanie przenośników podczas ich przesuwu powrotnego z położenia roboczego do położenia wyjściowego o odcinek, odpowiadający co najmniej dziesięciu podziałkom zębów suwaków względnie listw nastawnych w dół, aby umożliwić największy przesuw tych ostatnich o dziesięć zębów. Nadawanie listwie prowadniczej 41 tak wielkiego przesuwu byłoby powodem zwiększonej pracy podczas uruchomienia maszyny, przy czym byłyby zwiększone drogi przesuwu innych ruchomych narządów maszyny. Inną zaletę urządzenia według wynalazku stanowi to, że różne współdziałające ze sobą narządy, dokonywające przenoszenia dziesiątek, nie muszą pracować równocześnie, jak to było dotychczas w znanych tego rodzaju urządzeniach. Wykonanie narządów łukowych i innych narządów uruchamiających jest stosunkowo łatwe, przy czym narządy te mogą być wykonane tak, aby opór poszczególnych narządów podczas ich pracy mógł być rozdzielony stosunkowo równomiernie w przeciwieństwie do znanych tego rodzaju urządzeń, w których opór ten musi być przewyciężony od razu.

Oczywiście możliwe są różne odmiany

wykonania urządzenia według wynalazku, przy czym np. sprężyna płaska 21, zamiast w ramie 3, może być zamocowana na ramieniu 14, a sprężyna 36, zamiast na zębatce 33, może w odpowiedni sposób być zamocowana na suwaku nastawnym 26. Ponadto tarcze kciukowe i inne narządy napędne mogą być wykonane odmiennie, aniżeli w opisanym przykładzie wykonania urządzenia według niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przenoszenia dziesiątek w maszynach do rachowania, zaopatrzonych w kółka wynikowe, sprzęgane z suwakami nastawnymi, znamienne tym, że posiada narządy, współdziałające z przenośnikami dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a), wykonane w postaci wahliwych ramion (14), zaopatrzonych każde na swym wolnym dolnym końcu w dwie ukośne krawędzie (59, 63), na swym górnym zaś końcu w dwa występy (22, 23), które to ramiona, nastawiane w swe położenia robocze względnie wyjściowe położenia nieczynne w celu przenoszenia dziesiątek, są uruchomiane za pomocą przynależnych zębatach kółek wynikowych (1 względnie 1a) podczas zazębiania się tych kółek wynikowych zarówno z odnośnymi suwakami nastawnymi (26) względnie zębatymi listwami nastawnymi (33 względnie 33a) jak również z zębatymi kółkami pośrednimi (58), uruchomianymi niezależnie od suwaków nastawnych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada szereg przesuwanych ram (3), wykonanych każda w postaci płaskiej płytki, zaopatrzonej na jednym swym końcu w rombове wycięcie (18), które to ramy służą do podtrzymywania zębatach kółek wynikowych (1 względnie 1a) oraz przynależnych przestawnych ramion (14), przy czym ramy te mogą się

przesuwać w kierunku do odnośnych suwaków nastawnych (26) tam i z powrotem.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że każde z wahliwych ramion (14) zaopatrzone jest w dwa boczne kołki (16, 17), między którymi osadzona jest wygięta płaska sprężyna (21), dzięki czemu ramię to może być ryglowane w swym położeniu roboczym względnie w swym wyjściowym położeniu nieczynnym.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że każdy z przenośników dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a), osadzonych przesuwnie, zaopatrzony jest w boczny czop (54), współdziałający z ukośną krawędzią prowadniczą (59) przynależnego wahliwego ramienia (14), tak iż ramię to w swym położeniu roboczym może nadawać odnośnemu przenośnikowi dziesiątek przesuw w celu przeniesienia dziesiątki.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada szereg pionowych listw prowadniczych (41), zaopatrzonych każda w górne poziome ramię (41'), posiadające dwa podłużne otwory (49) do osadzenia przesuwnego przenośnika dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a) oraz połączone na stałe z boczną płytką (56), wykonaną w kształcie litery S, która to pionowa listwa prowadnicza może być przesuwana do każdego z jej obu położen końcowych równoległe do kierunku przesuwu odnośnego suwaka nastawnego (26), podczas gdy przenośnik dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a) może być przesuwany w kierunku prostopadłym do kierunku przesuwu przynależnej pionowej listwy prowadniczej tak, aby przenośnik dziesiątek współdziałał z odnośnym wahliwym ramieniem (14) wówczas, gdy przynależna listwa prowadnicza zajmuje swe górne położenie końcowe, a wahliwe ramię (14) zajmuje swe położenie robocze w celu przeniesienia dziesiątki.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5,

znamienne tym, że każdy z przenośników dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a) składa się z płytki (48), wykonanej w jednej całości z odgiętym w bok ramieniem (51 względnie 51a), którego wolny koniec może współpracować z dolnym występem (60) odnośnej zębatej listwy nastawnej (33 względnie 33a), tak iż wówczas, gdy przenośnik ten zajmuje swe wyjściowe położenie końcowe, umożliwiony jest przesuw odnośnej zębatej listwy (33 względnie 33a) wzdłuż suwaka nastawnego (26) następnego z kolei miejsca dziesiątnego, podczas gdy tenże przenośnik dziesiątek po wprowadzeniu za pomocą odnośnego wahliwego ramienia (14) do swego drugiego położenia końcowego, tj. położenia roboczego, a następnie podczas dalszego przesuwu do góry przynależnej listwy prowadniczej (41) umożliwia przesuw do góry odnośnej zębatej listwy (33 względnie 33a) następnego miejsca dziesiątnego w celu przeniesienia dziesiątki.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że płytka (48) każdego z przenośników dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a) posiada drugie ramię pionowe (52'), zaopatrzone w końcową ukośną krawędź (52) i współdziałające z nieruchomym poprzecznym wałkiem (53), dzięki czemu odnośny przenośnik dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a) podczas przesuwu przynależnej listwy prowadniczej (41) w dół jest sprowadzany ze swego położenia roboczego z powrotem do swego wyjściowego położenia nieczynnego.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że każda z zębatach listw nastawnych (33 względnie 33a) posiada rombowe wycięcie (35), wewnątrz którego osadzona jest wygięta płaska sprężyna (36), umieszczona jednocześnie między dwoma bocznymi kołkami (37, 38) przynależnego suwaka nastawnego (36), dzięki czemu ta zębata listwa nastawna może być ryglowana w swym położeniu nastawionym

względem przynależnego suwaka nastawnego (26) po włączeniu odnośnego przenośnika dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a).

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tym, że zarówno pionowa listwa prowadnicza (41) jak również połączona z nią na stałe boczna płytką (56) każdego z przenośników dziesiątek (48, 51 względnie 48, 51a) zaopatrzona jest w boczny prostopadły występ (55 względnie 57), współdziałający z przynależnym bocznym czopem oporowym (40), umieszczonym na odnośnej zębatej listwie nastawnej (33 względnie 33a) tak, aby przynależna pionowa listwa prowadnicza (41), podczas swego przesuwu w dół sprowadzała odnośną zębatą listwę nastawną z powrotem do jej położenia, jakie zajmowała przed włączeniem przenośnika dziesiątek.

10. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że każda ram (3) podtrzymujących zębate kółka wynikowe (1 względnie 1a) oraz przynależne wahliwe ramiona (14), posiada dwa podłużne otwo-

ry (4, 5), dzięki czemu rama ta może być przesuwana względem pośrednich kółek zębatach (58), z którymi mogą być zazębiane przynależne kółka wynikowe (1 względnie 1a) po wyłączeniu tych ostatnich ze sprzęgnięcia z odnośnymi suwakami nastawnymi (26).

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10, znamienne tym, że posiada poprzeczną obrotową ośkę (6), na której umieszczone są pośrednie kółka zębate (58) i która służy do prowadzenia ram (3), podtrzymujących zębate kółka wynikowe (1 względnie 1a), przy czym na ośce tej zamocowane są również poszczególne kciuki (25), za pomocą których odnośne wahliwe ramiona (14) są przestawione ze swego położenia roboczego z powrotem do swego wyjściowego położenia nieczynnego.

Kooperativa Förbundet
Förening u. p. a.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

