

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27192.

Kl. 20 e, 15.

MRP B61g 3/16

Scharfenbergkupplung Aktiengesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Samoczynny sprzęg do pojazdów, jeżdżących po szynach.

Zgłoszono 17 grudnia 1934 r.

Udzielono 13 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 18 grudnia 1933 r. dla zastrz. 1—4; 23 kwietnia 1934 r. dla zastrz. 5 i 6 (Niemcy).

Z pośród rozmaitych typów znanych dotychczas sprzęgów istnieją takie sprzęgi, w których położenie narządów sprzęgających jednej głowicy sprzęgu zależy od położenia narządów sprzęgających drugiej głowicy tego sprzęgu, przy czym narządy sprzęgające obydwóch tych głowic wykonywują przy sprzęganiu i rozprzęganiu zawsze te same ruchy, poszczególne położenia tych narządów tworzą więc pewien obieg.

W znanych konstrukcjach tego rodzaju narządy sprzęgające w sprzęgu rozłączonym, tj. nieczynnym, zajmują to samo położenie, co i w sprzęgu złączonym. Poło-

żenie to nazywa się położeniem zasadniczym.

Wynalazek polega na tym, że narządom sprzęgającym nadaje się położenie zasadnicze tylko w złączonym sprzęgu, natomiast w sprzęgu nieczynnym narządy te przyjmują inne położenie, nazwane w dalszym ciągu opisu położeniem rozłączenia.

Wynalazek zastosowany został do sprzęgu, w którego każdej głowicy jest umieszczona obracająca się na sworzniu tarcza sprzęgowa, zwana również hakiem sprzęgowym. Na tej tarczy względnie haku zawieszona jest obrotowo ucho sprzęgowe, przy czym ucho sprzęgowe jednej

go, przedstawionego na fig. 5. Sworzeń główny 3 jest sztywno złączony z hakiem sprzęgowym 1.

Jak widać z fig. 2, głowica sprzęgu jest zaopatrzona na lejkowatej stronie w znany róg przewodniczy 10. Oprócz tego do bocznego prowadzenia głowic służy wystający stożek przewodniczy 11.

Ponieważ według wynalazku położenie narządów sprzęgających jest inne w sprzęgu nieczynnym i w sprzęgu złączonym, można dodatkowe urządzenia połączyć wprost z częściami sprzęgu mechanicznego. Sworzeń główny 3 jest więc przedłużony w dół i stanowi trzon kurka 12 przewodu powietrznego lub parowego. W sworzniu 3 wykonany jest więc kanał 13 dla przepływu powietrza względnie pary. W sprzęgu nieczynnym, kiedy części sprzęgające zajmują położenie rozłączenia, kanał 13 zajmuje położenie poprzeczne do osi środkowej przewodu powietrznego względnie parowego, wskutek czego przewód jest zamknięty. W sprzęgu złączonym kanał 13 leży wzdłuż osi przewodu powietrznego, wskutek czego przewód ten jest otwarty.

Poza rączką 5 dla rozłączania sprzęgu zastosowane zostało urządzenie, uruchomiane za pomocą sprężonego powietrza. Do haka sprzęgowego 1 jest więc przyłączony drążek 14, połączony z tłokiem, umieszczonym w cylindrze zwalniającym 15. Otwierając odpowiedni zawór, umieszczony np. w pobliżu stanowiska kierowcy pojazdu, wpuszcza się sprężone powietrze do cylindrów zwalniających 15, wskutek czego narządy sprzęgające z położenia zasadniczego według fig. 5 zostają ustawione w położenie poprzedzające rozłączenie według fig. 6. Rączka 5 jak przedstawiono na fig. 7, opiera się występem 7 na wykonanym w postaci suwaka przedłużeniu odchylacza 8, narządy sprzęgające zaś zostają przytrzymane w położeniu rozłączenia nawet po wypuszczeniu sprężonego powietrza z cylindra 15. Przy odsunięciu się od siebie obu

głowic sprzęgu suwakowe wydłużenie odchylacza 8 przesuwają się poza występ 7, a rączka 5 opiera się swym występem 7 o ściankę osłony 6 głowicy sprzęgu, jak przedstawiono na fig. 3. Narządy sprzęgające zatrzymują się w położeniu rozłączenia, przedstawionym na fig. 2, kurki zaś przewodów powietrznych względnie parowych zostają zamknięte.

Urządzenia zamykające sprzęgu mechanicznego mogą uruchomić oprócz kurków przewodów powietrznych lub parowych jeszcze i inne dodatkowe urządzenia, np. złącza kablowe. Uruchomienie złącz kablowych może być uskuteczniane za pomocą narządów zamykających pośrednio lub bezpośrednio.

Przykład uruchomienia pośredniego jest przedstawiony na fig. 1. Złącze kablowe 16 z ruchomą klapą ochronną 17 przesuwane jest w obie strony w prowadnicy 16a za pomocą cylindra pneumatycznego 18. Fig. 1 przedstawia wciągnięte złącze kablowe 16 tj. w położeniu spoczynku. Klapa ochronna 17, umieszczona przed kontaktami jest wówczas opuszczona, a tłok w cylindrze pneumatycznym 18 jest cofnięty do tyłu, do otworu wlotowego II. Gdy po wpuszczeniu sprężonego powietrza do otworu wlotowego II tłok ten zostanie przesunięty do przodu, do otworu wlotowego I, to złącze kablowe 16 przesunięte zostanie razem z tłokiem, przy czym klapa ochronna 17 zostaje podniesiona, a odsłonięte przez nią kontakty stykają się z kontaktami zbliżającego się z przeciwnej strony złącza kablowego drugiego wagonu.

Rozrząd tłoka w cylindrze pneumatycznym 18 odbywa się przez wpuszczenie sprężonego powietrza do tego cylindra przez otwór wlotowy I lub przez otwór wlotowy II. Te otwory wlotowe I i II w cylindrze pneumatycznym 18 dla złącza kablowego (fig. 1) są połączone z otworami bocznymi (otworami wylotowymi) I i II kurka 12 (fig. 4) za pomocą przewodu (nie

głowicy współdziała w złączonym sprzęgu z hakiem sprzęgowym, względnie tarczą sprzęgową drugiej głowicy sprzęgowej. Sprzęg taki jest znany pod nazwą sprzęgu Scharfenberga.

Przy zastosowaniu wynalazku zwłaszcza do sprzęgu wspomnianego wyżej rodzaju sprzęg ten osiąga zalety następujące.

W znanych dotychczas konstrukcjach w nieczynnym sprzęgu ucho sprzęgowe wystawało z głowicy i mogło być łatwo uszkodzone, dzięki zaś wynalazkowi, każde z tych uch znajduje się wewnątrz głowicy sprzęgu. Poza tym w znanych sprzęgach trudno jest połączyć ze sprzęgiem mechanicznym, tj. sprzęgiem przenoszącym siłę pociągową, dodatkowe urządzenia, jak np. kurki przewodów pneumatycznych, złącza kablowe, kurki przewodów ogrzewniczych. Jeżeli bowiem narządy sprzęgające sprzęgu mechanicznego zajmują, jak wspomniano, to samo położenie zasadnicze zarówno w sprzęgu nieczynnym jak i złączonym, to wspomniane dodatkowe urządzenia, np. kurki przewodów pneumatycznych powinny być zamknięte w sprzęgu nieczynnym, natomiast otwarte w sprzęgu złączonym, a więc powinny zajmować dwa różne położenia.

W konstrukcji sprzęgu według wynalazku dwóm różnym położeniom, jakie przyjmują urządzenia dodatkowe w sprzęgu czynnym i nieczynnym, odpowiada również dwa różne położenia, położenie zasadnicze i położenie rozłączenia, narządów sprzęgających sprzęgu mechanicznego. Zasadniczemu położeniu w sprzęgu czynnym odpowiada położenie otwarcia kurków np. przewodu powietrznego i ogrzewniczego, natomiast w położeniu rozłączenia sprzęgu nieczynnego odpowiada położenie zamknięcia tych kurków.

Na rysunku przedstawiono przykład zastosowania wynalazku do sprzęgu Scharfenberga. Fig. 1 i 2 przedstawiają nieczyn-

ną głowicę sprzęgową w przekrojach pionowym i poziomym, fig. 3 przedstawia konstrukcję i jedno z położów rączki urządzenia, ryglującego narządy sprzęgające, przy czym rączka ta służy równocześnie do rozłączania sprzęgniętych ze sobą narządów sprzęgających; fig. 4 — poziomy przekrój kurka, zamykającego przewód powietrzny; fig. 5 — poziomy przekrój sprzęgu złączonego, to znaczy dwóch połączonych ze sobą głowic sprzęgu, przy czym narządy złączone zajmują położenie zasadnicze; fig. 6 — sprzęg w przekroju poziomym; narządy sprzęgające zajmują w tym przekroju położenie rozłączenia; fig. 7 — konstrukcję i jedno z położów rączki, przedstawionej na fig. 3; fig. 8 i 9 przedstawiają w widoku z boku i z góry głowicę sprzęgu i bezpośrednie połączenie złącza kablowego z pionowym sworzniem głównym; fig. 10 — 16 przedstawiają specjalną konstrukcję kurka, zamykającego przewód powietrzny, oraz połączenia tego kurka z głównym sworzniem mechanizmu sprzęgającego.

Sprzęg mechaniczny w przykładzie wykonania, przedstawionym na rysunku, składa się z ucha sprzęgowego 2 i haka sprzęgowego 1, który może wahać się na sworzniu głównym 3 i pozostaje pod działaniem sprężyny 4. Ponieważ haki i ucha sprzęgowe są ze sobą połączone, więc i ich działanie pod wpływem sprężyny jest równoczesne. Za pomocą rączki 5 narządy sprzęgowe 1, 2 można ustalić w położeniu rozłączenia wbrew sile napięcia sprężyny 4, opierając występ 7 rączki 5 na osłonie 6 głowicy sprzęgu (fig. 2 i 3). Odchylacz 8, który przy zbliżeniu się do siebie obu głowic sprzęgu zostaje ściśnięty i na który działa sprężyna, podnosi za pomocą ukośnej nasadki 9 (fig. 8), znajdującej się na przedłużeniu tego odchylacza 8, rączkę 5. Rączka ta traci wskutek tego swe oparcie na osłonie 6 sprzęgu. Narządy sprzęgające 1, 2 zostają wówczas sprowadzone za pomocą sprężyny 4 do położenia zasadnicze-

W kadłubie 25 kurka jest osadzony obrotowo trzon 26 tego kurka oraz wkładka 27, która za pomocą pierścienia gumowego 28 o przekroju w kształcie litery U jest dociskana do trzonu 26. Trzon ten jest zaopatrzony w występ 29. Zamykanie i otwieranie kurka odbywa się za pomocą zderzaków 30, 31, umieszczonych na łbie 32 sworznia głównego 3, oraz za pomocą narządu dociskowego 33, wykonanego w postaci sierpa, który jest prowadzony w płycie podstawowej 34 kadłuba 25 kurka. Po zbliżeniu się do siebie dwóch wagonów i połączeniu ze sobą narządów sprzęgających sworzni główny 3 przesuwany za pomocą zderzaka 30, umieszczonego na łbie 32 sworznia 3, trzon 26 za pośrednictwem występu 29 z położenia zamknięcia według fig. 10 do położenia otwarcia według fig. 11. Króćce 28, umieszczone na głowicach 6, są połączone w sposób znany za pomocą węzów z przewodami hamulców pneumatycznych. Poza kurkami 12 inne narządy przyłączeniowe przewodu powietrznego nie są potrzebne. Jeżeli jednak takie narządy z jakichkolwiek względów istnieją, to podczas pracy są one utrzymywane z reguły w stanie otwartym. Z chwilą obrócenia więc trzonu 26 kurka z położenia zamknięcia według fig. 10 w położenie otwarcia według fig. 11 przewody hamulców pneumatycznych są połączone ze sobą pomiędzy poszczególnymi wagonami.

Skoro tylko nastąpi rozerwanie pociągu, a mechanizm sprzęgający przekreśli się, to trzony kurkowe 26 nie wezmą udziału w tym obrocie, gdyż przez włączenie narządu 33 wykonanego w postaci sierpa narząd ten i zderzak 31, umieszczony na łbie 32 sworznia 3, znajdują się w pewnej od siebie odległości, odpowiadającej kątowi obrotu części sprzęgających przy rozprzęgnięciu sprzęgu. Wskutek tego przy rozerwaniu pociągu trzony kurkowe 26 nie zostaną obrócone, a kurek nie będzie zamknięty. Dzięki temu pociąg może być zahamowany.

Przy ręcznym rozprzęganiu sprzęgu lub za pomocą sprężonego powietrza części sprzęgające zostają obrócone o pewien kąt dalej, niż przy rozprzęgnięciu przypadkowym z powodu rozerwania pociągu. Dzięki obróceniu części sprzęgających o ten kąt dodatkowy trzon kurkowy 26 zostaje przekreślony z położenia otwarcia (fig. 11 — 12) w położenie zamknięcia (fig. 10).

Obrót trzonu kurkowego odbywa się za pomocą nacisku na wykonany w postaci sierpa narząd 33 na zderzak 29 trzonu kurkowego. Ten zderzak 29 obraca się dookoła osi trzonu, opisując koło o mniejszym promieniu niż promień koła, jaki opisuje zderzak 31, popychający przed sobą narząd dociskowy 33. Dzięki stosunkowi przekładni promieni obu kół trzon kurkowy opisuje dostatecznie duży kąt obrotu, a mianowicie 90° .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynny sprzęg do pojazdów, jeżdżących po szynach, znamienny tym, że narządy sprzęgające (1, 2) w sprzęgu nieczynnym są tak ułożone, iż zajmują położenie rozłączenia, a dopiero po dokonaniu czynności sprzęgania wchodzi w położenie zamknięcia, przy czym są połączone z kurkami zamykającymi przewody powietrznymi i ogrzewniczymi oraz ze złączami kablowymi, wskutek czego przewody te przy rozłączeniu głowic sprzęgu zostają zamknięte, a złącza kablowe rozłączone, zaś przy sprzęgnięciu się ze sobą tych głowic zostają otwarte, a złącza kablowe złączone.

2. Sprzęg według zastrz. 1, znamienny tym, że części samego sprzęgu mechanicznego stanowią same narządy przełączające dodatkowych urządzeń, np. w tej postaci, że sworzni główny (3) narządów sprzęgających (1, 2) jest wykonany w postaci trzonu (26) kurka przewodów powietrznymi i ogrzewniczymi (25), albo w postaci narządu nastawczego elektrycznego złącza ka-

przedstawionego na rysunku). W zasadniczym położeniu mechanicznego sprzęgu przepływa z przewodu hamulcowego przez otwór *I* kurka zamykającego *13* (fig. 4) powietrze sprężone do otworu wlotowego *I* w cylindrze dla uruchomienia złącza kablowego (fig. 1) tak iż również i złącze kablowe jest poruszane w położeniu spoczynkowym. Podczas sprzęgania sprężone powietrze przepływa wskutek jednoczesnego obrócenia kurka zamykającego *13* z przewodu hamulcowego przez otwór uboczny *II* do otworu wlotowego *II* w cylindrze złącza kablowego *16* (fig. 1) przez co złącze kablowe zostaje ustawione w położenie uruchomienia.

Fig. 8 przedstawia przykład bezpośredniego uruchomienia elektrycznego złącza kablowego *16* za pomocą narządów sprzęgających sprzęgu mechanicznego.

Na głównym sworzniu *3* jest umocowana dwuramienna dźwignia *19*, której obydwa ramiona *19'* i *19''* działają za pośrednictwem dwóch popychaczy *20* na dwie dźwignie kolankowe *21*. Dźwignie kolankowe *21* obracają się dokoła stałych punktów *22* na głowicy *6* sprzęgu i opierają się zewnętrznymi końcami *23* o oporki *24* złącza kablowego *16*.

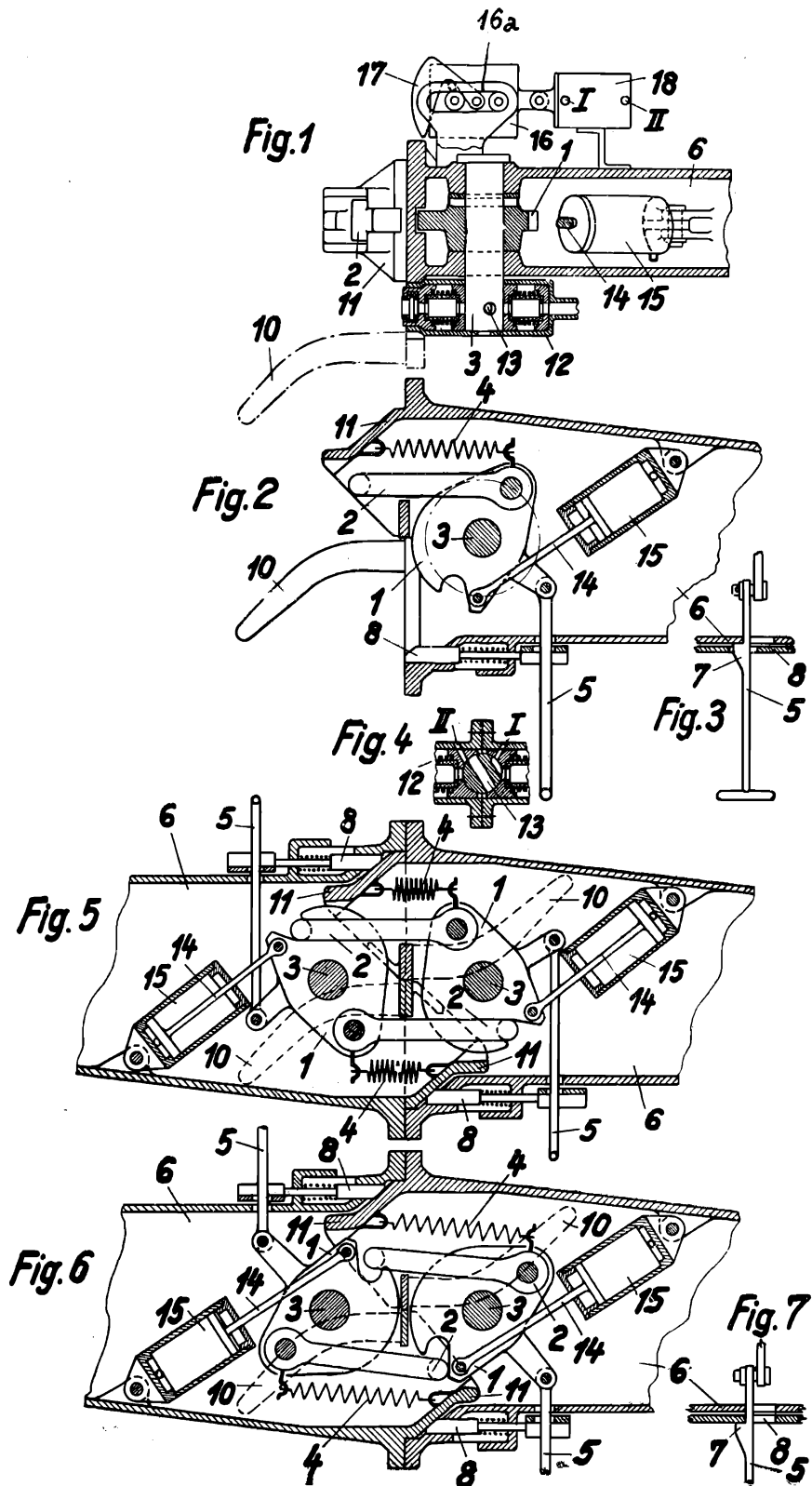
Wskutek obrotu przy sprzęganiu sworznia głównego *3* dwuramienna dźwignia *19* oraz połączone z nią popychacze i dźwignie kolankowe *21* przyjmują położenie, przedstawione linią przerywaną, przy czym złącze kablowe *16* zostaje wysunięte z położenia spoczynku w położenie robocze.

Obydwa ramiona *19'*, *19''* dwuramiennej dźwigni *19* z popychaczami *20* zostają obrócone przy łączeniu nieco poza martwe punkty i działają w ten sposób jako zamknięcia złożone z dźwignien kolankowych, za pomocą których złącze kablowe zostaje zabezpieczone przed obróceniem wstecznym z położenia uruchomienia (fig. 9 linia kreskowana).

Ponieważ sworznień główny *3*, jak przed-

stawiono w rozpatrzonym powyżej przykładzie wykonania, stanowi jednocześnie trzon kurka, zamykającego przewód powietrzny, to w razie nieumyślnego pokręcenia mechanizmu sprzęgającego zostaje zamknięty jednocześnie kurek zamykający. W razie rozerwania pociągu hamowanie następuje tylko wtedy, gdy narządy sprzęgające zostaną sprowadzone do położenia zasadniczego, wtedy bowiem następuje otwarcie kurka powietrznego i powietrze sprężone z przewodu powietrznego (głównego) znajduje ujście. Jest jednakże pożądane, aby w razie przypadkowego pokręcenia mechanizmu sprzęgającego kurek zamykający przewodu powietrznego pozostał otwarty, wskutek czego może nastąpić zahamowanie w razie rozerwania się pociągu. Osiąga się to za pomocą konstrukcji kurka powietrznego, przedstawionego tytułem przykładu na fig. 10 — 16.

Fig. 10 przedstawia przekrój poziomy wzdłuż osi jednego z kurków powietrznych dwóch połączonych ze sobą głowic sprzęgu, przy czym mechanizm sprzęgający zajmuje położenie rozłączenia, a kurek przewodu powietrznego jest zamknięty, fig. 11 przedstawia poziomy przekrój kurków powietrznych przez oś sprzęgu, przy czym części sprzęgające zajmują położenie zasadnicze, a kurki przewodu powietrznego są otwarte, fig. 12 przedstawia przekrój poziomy przez oś tych samych kurków powietrznych w razie przypadkowego pokręcenia mechanizmu sprzęgającego, przy czym, jak widać z rysunku, kurki powietrzne pozostają otwarte, wskutek czego przy rozerwaniu pociągu następuje zahamowanie, fig. 13 przedstawia konstrukcję kurka zamykającego w przekroju pionowym, fig. 14 — 16 przedstawiają poziome przekroje kurka zamykającego wzdłuż linii *x — x* na fig. 13, przy czym fig. 14 odpowiada położeniu kurka według fig. 10; fig. 15 — położeniu kurka według fig. 11 i fig. 16 — położeniu kurka według fig. 12.



blowego, lub też jako jedno i drugie jednocześnie.

3. Sprzęg według zastrz. 1 — 2, w postaci sprzęgu środkowo zderzakowego z obracalnym hakiem tarczowym i zawieszonym przegubowo uchem sprzęgającym w każdej głowicy sprzęgowej, znamieny tym, że ucho sprzęgowe (2) w sprzęgu nieczynnym jest wpuszczone do wnętrza stożka przewodniczego głowicy sprzęgowej.

4. Sprzęg według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że narządy sprzęgające (1 i 2) są zaopatrzone w urządzenie ryglujące (5, 7), które w sprzęgu nieczynnym utrzymuje narządy sprzęgające w położeniu wciągniętym.

5. Samoczynny sprzęg według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że głowica sprzęgu na swej stronie lejkowatej jest zaopatrzona w róg przewodniczy (10).

6. Sprzęg według zastrz. 1 — 5, zna-

mienny tym, że złącze kablowe jest związane za pomocą mechanizmu dźwigni kołankowych (21) poprzez ciągną (20) z czołami (19, 19'), połączonymi na stałe ze sworzniem (3) ucha sprzęgowego (2).

7. Sprzęg według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że na łbie głównego sworznia (3) umieszczone są zderzaki (30 i 31), zaczepiające o występ (29), umocowany na trzonie (26) kurka, zamykającego przewód powietrzny, który jest otwierany bezpośrednio za pomocą zderzaka (30) a zamykany za pomocą narządu w kształcie sierpa, uruchomianego za pomocą zderzaka (31).

Scharfenbergkupplung
Aktiengesellschaft.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

