

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30043

Kl. 20 c, 31

Herbert Goy, Berlin

MKP 361ol 17/14

Połączenie do przechodzenia między sprzężonymi ze sobą pojazdami,
zwłaszcza miech wagonowy dla pojazdów na szynach

Zgłoszono 14 maja 1940

Udzielono 22 sierpnia 1941

Wynalazek dotyczy połączenia do przechodzenia między dwoma sprzężonymi ze sobą pojazdami, a zwłaszcza miecha wagonowego.

Znane połączenia do przechodzenia, a zwłaszcza miechy wagonowe były dotychczas obsługiwane ręcznie przy zestawianiu i ustawianiu połączenia między dwoma pojazdami, co było bardzo trudne, niebezpieczne i zajmowało dużo czasu. Szczególnie trudna była praca łączenia, gdy pojazdy stały na krzyżowni. Jest następnie rzeczą znaną stosowanie sprężonego powietrza np. do zamykania drzwi wagonowych lub okien.

W przeciwieństwie do znanych rzeczy wynalazek polega zasadniczo na tym, że

przy zamykaniu i otwieraniu miecha ciągnie rozporowe chwytka z jednej strony pojazd, a z drugiej strony ramę połączenia do przechodzenia oraz jest połączone z tlokiem, uruchamianym nadeściśnięciem lub podciśnięciem powietrza i rozrządzanym zaworami lub zaworami i sprężynami. Dzięki temu uniknięto z jednej strony trudnych i niebezpiecznych ręcznych prac łączeniowych miechów wagonowych, a z drugiej strony uzyskano jednocześnie tłumienie ruchów między sprzężonymi pojazdami, tak iż w dużej mierze zostały wyłączone kołysania się pojazdów bez potrzeby stosowania do tego celu osobnych środków.

Na rysunku przedstawiono przedmiot wynalazku w kilku przykładach wykonania,

przy czym lewe połowy figur uwidoczniają wykonanie z powietrzem sprężonym, a prawe wykonanie z powietrzem ssanym.

Na fig. 1 podano schematyczny widok z boku miecha wagonowego w dalszym ciągu opisu nazywanego harmonijką z ciągłami rozporowymi w położeniu zamknięcia; na fig. 2 także widok z boku przy otwartej harmonijce; na fig. 3 i 4 — inną postać wykonania w widoku bocznym przy zamkniętej i otwartej harmonijce; na fig. 5 i 6 — trzecią postać wykonania z całkowicie samoczynnie pracującym urządzeniem w widoku z boku przy zamkniętej i otwartej harmonijce; na fig. 7 i 8 — dwa schematyczne rzuty poziome w celu przedstawienia wahań wozów na linii prostej i na krzyżźnie; na fig. 9 — częściowo schematyczny widok z boku dalszej postaci wykonania harmonijki według wynalazku i na fig. 10 — także widok z boku z możliwością sprzężenia dla dodatkowych przewodów rurowych lub podobnych.

Połączenie do przechodzenia między dwoma pojazdami 1 i 2 składa się w znany sposób m. p. z harmonijki z połówkami 3 i 4, przymocowanymi do każdego pojazdu (połówki te są zsuwane) i z części ramowych 5 i 6, stykających się ze sobą w położeniu zamknięcia i dające się zamykać przy pomocy rożków wygiętych 7 lub podobnych narządów. We wszystkich przykładach wykonania wynalazku jest ten sam rodzaj cięgła rozporowego, lecz jest rzeczą zrozumiałą, że samo cięgło może być również dowolnie wykonane inaczej, przy czym jest tylko rzeczą wymaganą, aby było ono uruchamiane nadciśnieniem lub podciśnieniem powietrza.

Cięgło rozporowe, przewidziane dla każdej harmonijki 3 i 4 po obu jej stronach, składa się z dwóch sztywnych prętów 9 i 10, połączonych ze sobą ruchomo przy pomocy przegubu 8 w pionowej płaszczyźnie i w każdym położeniu leżących względem siebie pod pewnym kątem. Drażek 9 może prze-

chyłać się na wszystkie strony w stałym punkcie 11 na pojeździe, a drażek 10 w punkcie 12 na ramie 5 względnie 6. O przegub połączenia 8 zahacza trzon tłokowy 15, połączony z tłokiem 14 i prowadzony w cylindrze 13, podczas gdy o cylinder tłokowy 13 zahaczają przegubowo w punktach 16 i 17 sztywne drażki 18 i 19, które z drugiej strony są połączone przegubowo w punktach 20 i 21 z ramionami rozporowymi 9 i 10. Wskutek ruchu tłoka 14 w jednym lub drugim kierunku, dzięki opisanemu ciągłu rozporowemu, zostaje zamykana względnie otwierana harmonijka 3 względnie 4.

Cięgło rozporowe może być przyłączone do pojazdu 1 względnie 2 i do ramy 5 względnie 6 harmonijki, bądź mniej więcej na połowie wysokości harmonijki bądź też korzystnie w dolnej części harmonijki, przy czym wówczas w celu uzyskania równomiernego ruchu zamykania i otwierania również na górnym końcu harmonijki jest przewidziany narząd rozpórkowy, składający się z dwóch prętów 23 i 24, połączonych ze sobą przegubowo w punkcie 22, przy czym drażki 23 i 24 tego narządu złączone są przegubowo w punktach 25 i 26 z pojazdem względnie ramą harmonijki, a jego przegub połączeniowy 22 jest połączony sztywnym drażkiem 27 z przegubem połączeniowym 8 dolnego cięgła rozporowego. Kątowe położenie drażków 23, 24 musi odpowiadać zresztą położeniu kątowemu drażków 9 i 10 dolnego cięgła.

Poszczególne narządy cięgła rozporowego pojazdu 2 odpowiadają dokładnie narzędom pojazdu 1, jednak przedstawiają zwierciadlane odbicie narządów pojazdu 1, tak iż w celu uniknięcia nieprzejrzystości poszczególne oznaczenia są przedstawione tylko częściowo na prawej połowie figur.

W przykładzie według figury 1 i 2 ruch cięgła rozporowego osiąga się w następujący sposób. W cylindrze tłokowym 13 kończy się pod tłokiem 14, obciążonym sprężyną 28, giętki przewód odgałęźny 30, połą-

czony z przewodem 29 sprężonego powietrza. W przewód 29 jest wstawiony kurek zamykający 31, zaopatrzony w kanał poprzeczny i na lewej połowie fig. 1 przedstawiony w otwartym położeniu, tak iż sprężone powietrze może działać na tłok 14 w cylindrze 13. Tłok 14 jest następnie przesuwany ku górze wbrew ciśnieniu sprężyny 28, wskutek czego ramiona 9 i 10 i 23, 24 rozpierają się oraz dociskają harmonijkę 3 do harmonijki 4 drugiego wozu 2, którego harmonijka 4 porusza się w taki sam sposób.

Gdy ma być otwarte połączenie do przechodzenia, wówczas kurek 31 ustawia się w położenie zamknięcia (fig. 2, lewa połowa). W tym położeniu przewód odgałęźny 30 zostaje pozbawiony ciśnienia np. dzięki temu, że w stożku kurka 31 jest przewidziany rowek obwodowy 32, leżący w kierunku obrotu kurka 31 i połączony z jednej strony z zewnętrznym powietrzem, a z drugiej strony w oznaczonym położeniu z przewodem odgałęźnym 30. Dzięki temu sprężyna 28 może działać całkowicie na tłok 14 i cofać go, wskutek czego ruch otwarcia harmonijki zostaje osiągnięty poprzez ciąгло rozporowe.

W podobny sposób może odbywać się praca z powietrzem ssanym (prawa połowa fig. 1 i 2), przy czym jedynie przewód odgałęźny 30 musi kończyć się powyżej tłoka 14 w cylindrze tłokowym 13.

W przykładzie według fig. 3 i 4 do osłony kurka trzydrogowego 31, połączanego z przewodem 29 sprężonego powietrza, są przyłączone dwa giętkie przewody odgałęźne 34 i 30, z których jeden kończy się w cylindrze 13 powyżej, a drugi poniżej tłoka 14, mogącego przesuwac się w cylindrze 13.

W położeniu zamknięcia harmonijki (fig. 3) przewód odgałęźny 30 znajduje się pod ciśnieniem, wskutek czego tłok 14, jest przesuwany ku górze, podczas gdy jednocześnie przewód odgałęźny 34 pozbawia się ciśnienia, gdyż, jak już opisano, stożek kur-

ka trzydrogowego 31 jest zaopatrzony w żłobek 32, połączony z zewnętrznym powietrzem i z przewodem 34. W położeniu otwarcia (fig. 4), to jest gdy kurek trzydrogowy 31 jest obrócony o 90°, przewód odgałęźny 34 znajduje się pod ciśnieniem powietrza, podczas gdy przewód 30 jest znów przy pomocy żłobka 32 pozbawiony ciśnienia. Wskutek tego tłok 14 zostaje przesunięty na dół, a miech 3 zostaje złożony przy pomocy ciągła rozporowego.

Jeżeli do zamykania i otwierania połączenia do przechodzenia zastosuje się powietrze ssane, wówczas odwracają się stosunki w przykładzie według fig. 3 i 4 (prawe połowy), przy czym przy ruchu zamykania harmonijki przewód odgałęźny 34 jest połączony z przewodem ssącym 29, a przewód 30 jest pozbawiony ciśnienia, podczas gdy przy ruchu otwierania przewód 30 działa jako przewód ssący, a przewód 34 jest pozbawiony ciśnienia.

Tak więc przy stosowaniu powietrza sprężonego położenie stożka kurka trójdrowego 31 jest przekręcone o 90° względem położenia kurka 31 przy powietrzu ssanym.

W obu przykładach według fig. 1 — 4 zawory kurków 31 mogą być uruchamiane bądź ręcznie, bądź samoczynnie, przy czym w ostatnim przypadku uruchamianie przy sprzęganiu i odłączaniu obu łączonych ze sobą pojazdów jest uskuteczniac przy pomocy dowolnych narządów rozrządowych.

Przykład połączenia do przechodzenia z samoczynnym ruchem zamykania i otwierania harmonijek uwidoczniają fig. 5 i 6. Tu jest zastosowany tłok stopniowy z dwoma tłokami 37 i 38 o różnych średnicach. Przy zastosowaniu sprężonego powietrza (lewa połowa fig. 5 i 6) przewód sprężonego powietrza kończy się odgałęzieniem 39 między obydwoma tłokami 37 i 38, podczas gdy drugie odgałęzienie 40 kończy się w cylindrze tłokowym 13 pod tłokiem 38 o większej średnicy. W odgałęzieniu 40 na

części sprzęgowej 41 dla pojazdów 1 i 2 jest przewidziany zawór, którego talerzyk zaworowy 42 pozostaje z jednej strony pod ciśnieniem sprężyny 43, a z drugiej strony posiada drążek rozrządczy 44, który w położeniu zamknięcia tego zaworu wychodzi poza zewnętrzną powierzchnię zde-rzaka 41a sprzęgu pojazdu. W tym przy-kładzie przewód odgałęźny 39 pozostaje stale pod ciśnieniem, podczas gdy przewód 40 jest utrzymywany pod ciśnieniem tylko przy zamykaniu po-łączenia do przechodzenia, przy czym przy sprzęganiu pojazdów otwiera się za-wór 42 przy pomocy naciskanego w tył drążka rozrządczego 44. Ponieważ ciśnienie powietrza z przewodu 40 działa na pełną powierzchnię większego tłoka 38, podczas gdy ciśnienie z przewodu 39 na tłok 38 jest zmniejszone o ciśnienie powierzchniowe, działające na powierzchnię mniejszego tłoka 37, przeto przy otwieraniu zaworu 42 tłok stopniowy porusza się ku górze oraz rozpięra cięgło w celu zamknięcia harmo-nijki. Przy rozłączaniu wozów zamyka się zawór 42 oraz zostaje pozbawiony ciśnie-nia przewód odgałęźny 40 tak iż tłok sto-pniowy zostaje przesunięty ku dołowi ciś-nieniem powietrza z przewodu 39, które może teraz działać skutecznie, wskutek cze-go połączenie do przechodzenia zostaje znów otwarte.

Przy zastosowaniu powietrza ssanego może być zastosowane to samo urządzenie, tylko że wówczas zaworem 42 należy roz-rządzać w odwrotnym kierunku, to jest przy zamykaniu połączenia do przechodze-nia musi on być zamknięty, a przy otwie-raniu otwarty. Także zamiast zaworu mo-żna w przewodzie odgałęźnym 40 umieścić po prostu przewiercony kurek zaporowy 45 odpowiednio do kurka 31 według fig. 1 (patrz. fig. 5 i 6, prawa połowa) i ten ku-rek 45 obracać przy pomocy dowolnego roz-rządu, pracującego razem ze sprzęgiem po-jazdu i nie uwidocznionego na rysunku.

Jest rzeczą zrozumiałą, że układ według fig. 5 i 6 można zaopatrzyć również w za-wór lub kurek, uruchamiany ręcznie, gdy samoczynne uruchamianie nie jest pożąda-ne lub nie jest zastosowane.

Cięgło rozporowe, uruchamiane powie-trzem sprężonym lub ssanym, stanowi zre-sztą z tłokiem, będącym pod ciśnieniem lub ssaniem, zupełny tłumik drgań obu połą-czonych ze sobą pojazdów, gdyż przy ru-chach pojazdów względem siebie cięgło roz-porowe z przesuwным tłokiem może pod-dawać się elastycznie. Aby takim drganiom szczególnie skutecznie przeciwdziałać, od-stępy punktów 11 każdej harmonijki 3 na pojazdach 1 i 2 są odpowiednio do fig. 7 i 8 większe od odstępów punktów 12 na ra-mie 5 i 6 harmonijek 3 i 4.

Szczególnie na przypadek, gdy rozrząd cięgła rozporowego za pomocą powietrza sprężonego lub ssanego zawodzi, przewi-dziano według wynalazku osadzony na przegubie połączeniowym 8 cięgła rozporo-wego drążek korbowy, uruchamiany ręcz-nie tak, iż wówczas ruch zamykania i o-twierania może być uskuteczniiony przez obrót korby, przy czym stosowane do tego celu siły są bardzo małe w stosunku do ro-dzaju cięgła rozporowego.

W celu umożliwienia, aby obie połowy harmonijki 3 i 4 były uruchamiane jedno-cześnie i ich ramy 5 i 6 spotykały się dzie-ki temu na połowie drogi między dwoma wozami 1 i 2, oba przewody nadciśnieniowe lub podciśnieniowe 29 obu wozów są po-łączone ze sobą bezpośrednio według fig. 9 za pośrednictwem elastycznych łączników 46, np. przy pomocy sprzęgu węzowego 47, przewody zaś węzowe 30, prowadzące do cylindrów tłokowych 13, są odgałęzione od przewodów ciśnieniowych 29. W miejscach odgałęzienia wbudowano po jednym kur-ku trójdrogowym 48 i 49. Zamiast kurków trójdrogowych mogą być przewidziane również inne narządy rozrządcze, np. zawo-ry stopniowe.

Przy otwartym położeniu harmonijki oba kurki trójdrogowe 48 i 49 są ustawione tak, że są zamknięte zarówno przewód połączeniowy 46, jak i przewody odgałęźne 30 względem przewodu 29 sprężonego powietrza (patrz położenie lewego kurka trójdrogowego 48). Jeżeli natomiast ma być zamknięta harmonijka, wówczas zostaje przekręcony o 90° jedynie jeden kurek trójdrogowy, np. kurek 49 odpowiednio do fig. 9, tak iż teraz przewód połączeniowy 46 jak również oba przewody odgałęźne 30 są pod ciśnieniem, wskutek czego zostają zamknięte połowy harmonijek w opisany już sposób przy pomocy przesuwających się tłoków 14 i cięgieł rozporowych. Przy otwieraniu harmonijki przekręca się wstecz kurek 49 ponownie o 90° i, aby można było pozbawić ciśnienia przewody 46 i 30, każdy z kurków jest zaopatrzony w dwa podłużnie przebiegające żłobki 50 i 51, posiadające połączenie z powietrzem zewnętrznym. Przy pomocy tych żłobków przewody 46 i 30 są pozbawiane ciśnienia w pośrednim położeniu kurka 49 (przekręcenie o 45°) tak, iż mogą działać sprężyny 28 tłoków 14.

Jednocześnie z zamykaniem harmonijki 3, 4 mogą być również sprężone ze sobą przewody wodne lub parowe lub również kable. W tym celu ramy 5 i 6 połówek harmonijek są zaopatrzone według fig. 10 w dolne kołnierze 52 i 53, które w położeniu zamknięcia przylegają bezpośrednio do siebie swymi zewnętrznymi powierzchniami. W tych kołnierzach mieszczą się końce przewodów wodnych lub parowych 54, a następnie na dolnych końcach kołnierzy są osadzone przechylnie puszki kontaktowe 55 i 56 dla kabli (nie pokazane na rysunku). Aby wykonać połączenie, od przewodów ciśnieniowych 29 odgałęziono po jednym przewodzie 57, w który jest wbudowany zawór udarowy 58. Zawory udarowe 58 otwierają się przy zamykaniu harmonijki i za pośrednictwem przewodu 57 zostaje do-

prowadzone powietrze pod ciśnieniem do dwóch równoległych cylindrów 59 i 60. Poruszający się wskutek tego w cylindrach tłok 61, obciążony sprężyną, przekręca za pośrednictwem trzona tłokowego i dźwigni kurek zaporowy 62 w przewodzie wodnym 54, a tłok 63, obciążony sprężyną, posuwając się w cylindrze 60, przechyla puszki kontaktowe 55 i 56, dzięki czemu powstaje połączenie między końcami przewodów wodnych lub parowych 54 oraz między kontaktami puszek 55 i 56.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Połączenie do przechodzenia między dwoma sprężonymi ze sobą pojazdami, zwłaszcza miech wagonowy dla pojazdów na szynach, znamienne tym, że w celu zamykania i otwierania miechów (harmonijek) posiada na każdej części (1 i 2) miecha cięgło rozporowe (9, 10), które przyczepione jest z jednej strony do pojazdu a z drugiej strony do ramy połączenia (5 lub 6) do przechodzenia, przy czym cięgło to jest połączone z tłokiem (14), uruchamianym nadciśnieniem lub podciśnieniem powietrza i rozrządzanym zaworami (31) lub zaworami i sprężynami.

2. Połączenie według zastrz. 1, znamienne tym, że za przegub połączeniowy (8) cięgła rozporowego (9, 10) zaczepia trzon tłokowy (15) tłoka rozrządzanego (16), podczas gdy cylinder tłokowy (13) jest połączony przegubowo ramionami sztywnymi (18, 19) ze sztywnymi ramionami (9, 10) cięgła rozporowego.

3. Połączenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że za przegub połączeniowy (8) cięgła rozporowego zaczepia dodatkowo drążek korbowy, uruchamiany ręcznie w celu zamykania i otwierania połączenia do przechodzenia.

4. Połączenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że przy cięglach rozporowych, przewidzianych po obu stronach po-

łączenia do przechodzenia (3, 4), odstępy punktów przegubowych (11) na pojeździe (1 względnie 2) są większe od odstępów (12) na ramie (5 względnie 6) połączenia do przechodzenia.

5. Połączenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że w zależności od stosowania powietrza sprężonego lub ssanego giętki przewód dołączny (30) kończy się w cylindrze tłokowym (13) pod lub nad tłokiem rozporowym (14), pracującym przeciw działaniu sprężyny (28), a z drugiej strony daje się zamykać kurkiem lub zaworem (31), za pomocą którego wewnątrz cylindra tłokowego (13) może być połączone z zewnętrznym powietrzem w położeniu zamknięcia kurka (31) przy pomocy żłobka (32), przebiegającego podłużnie, lub przy pomocy podobnego narządu (fig. 1 i 2).

6. Połączenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że po obu stronach tłoka (14) kończą się przewody dołączne (30 i 34, fig. 3 i 4) w cylindrze tłokowym (13), które z drugiej strony są przyłączone do osłony kurka trójdrogowego (31), włączonego w przewód z powietrzem sprężonym lub ssanym, przy czym kurek trójdrogowy posiada żłobek obwodowy (32) lub podobny narząd, przebiegający w kierunku osiowym i połączony z zewnętrznym powietrzem, za pomocą którego to żłobka jeden lub drugi przewód dołączny (30 względnie 34) może być łączony z zewnętrznym powietrzem w obu położeniach kurka trójdrogowego.

7. Połączenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że tłok, uruchamiający cięgło rozporowe, jest wykonany jako podwójny tłok stopniowy (37, 38) i w jego cylindrze (13) między tłokami o różnej średnicy kończy się przewód odgałęźny (39) powietrza sprężonego lub ssanego, podczas gdy drugi przewód odgałęźny (40) kończy się za pośrednictwem zaworu (42), uruchamianego sprzęgiem pojazdu (41), lub kurka (45) w części cylindra (13) tłoka stop-

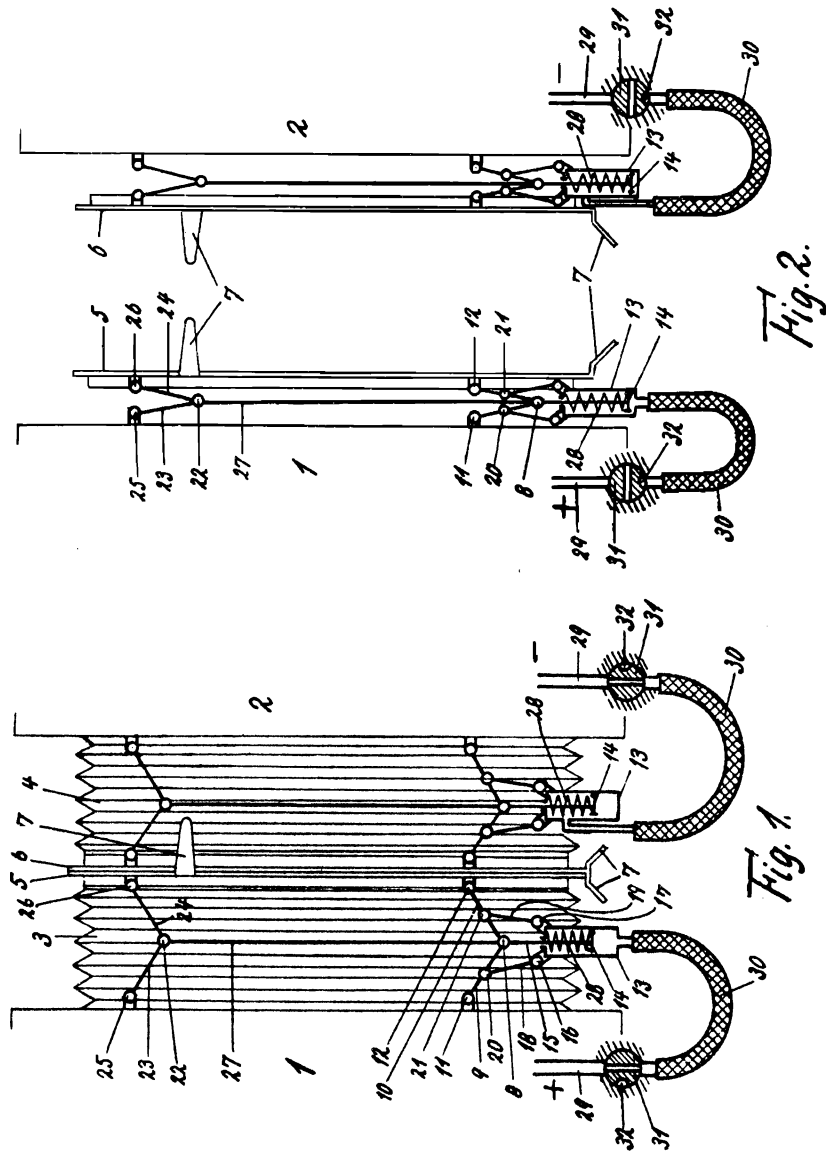
niowego, w której przesuwają się tylko tłoki (38) o większej średnicy (fig. 5 i 6).

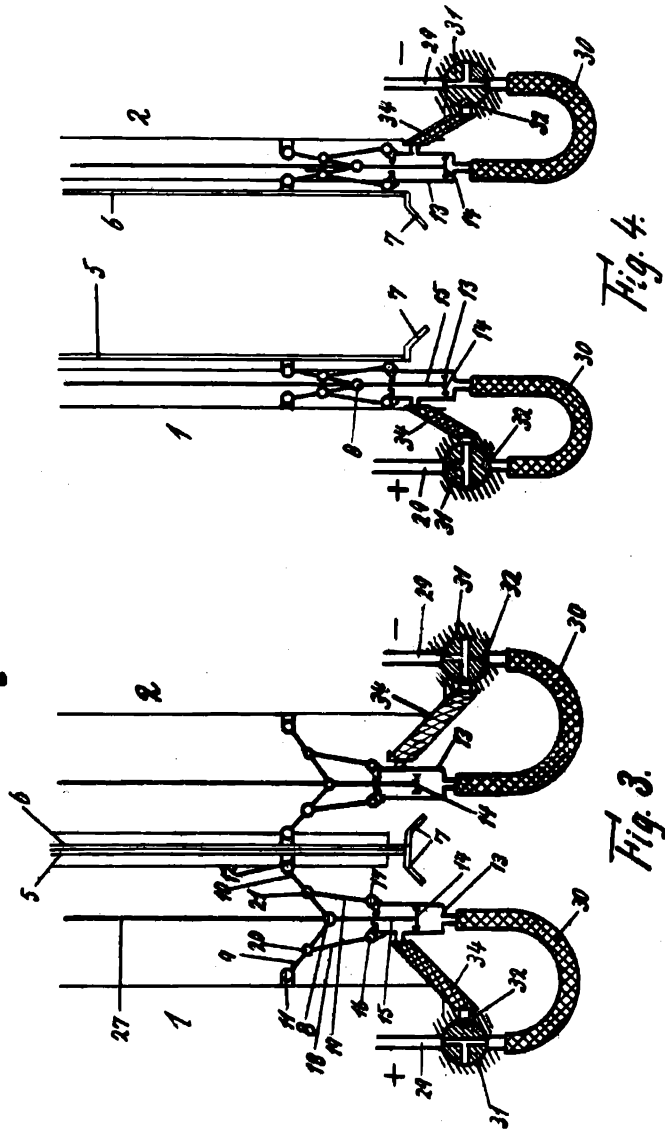
8. Połączenie według zastrz. 7, znamienne tym, że narządy zaporowe (42 względnie 45), włączone w rozrządzany przewód odgałęźny (40), są umieszczone w sprzęgu (41) wozu lub w podobnym narządzie, zawór zaś (42) jest wykonany jako zawór udarowy, obciążony sprężyną.

9. Połączenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tym, że oba przewody (29) sprężonego powietrza połówek miecha każdego wozu są połączone rozłącznie ze sobą, a w miejscu odgałęzienia przewodów (30), prowadzących do cylindrów tłokowych (13), umieszczono po jednym narządzie rozrządczym, np. kurek trójdrogowy (49 i 48), którego ustawienie jest takie, iż za pomocą uruchomienia tylko jednego narządu rozrządczego (49) tłoki (14) cięgieł rozporowych obu połówek miecha są jednocześnie pod ciśnieniem lub odwrotnie (fig. 9 i 10).

10. Połączenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tym, że przewód sprężonego powietrza (29) każdej połówki harmonijki posiada odgałęzienie (57), w którym leży zawór udarowy (58), otwierający się przy zamykaniu się miecha, przewody zaś odgałęźne (57) prowadzą do cylindra lub do wielu równoległych cylindrów (59, 60) z tłokami, obciążonymi sprężynami, który to cylinder lub cylindry otwierają i zamykają za pośrednictwem trzonu tłokowego lub trzonów tłokowych kurki (62) przewodów połączeniowych (54) i (lub) przechylają względem siebie puszki dołączne (55 i 56) kabli, przy czym przewody połączeniowe (54) i puszki (55 i 56) sięgają do kołnierzy (52 i 53) ram (5 i 6) miechów względnie są osadzone przechylnie na tych kołnierzach (fig. 10).

Herbert Goy
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy





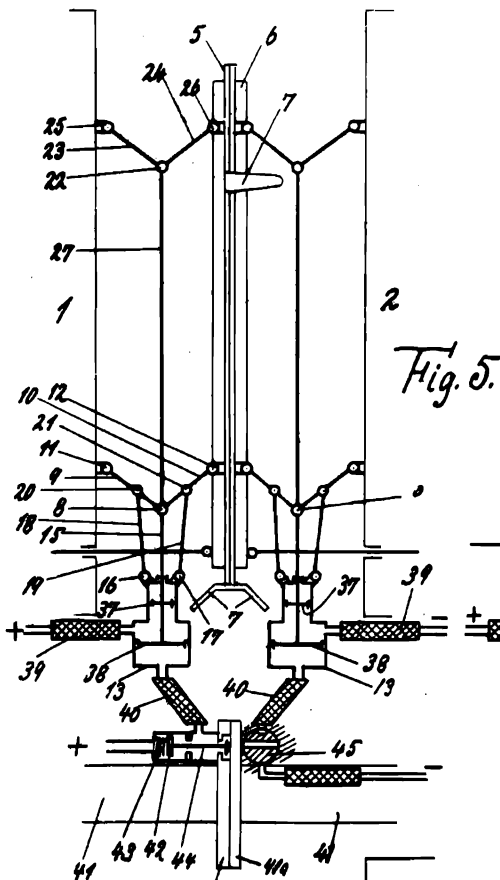


Fig. 5.

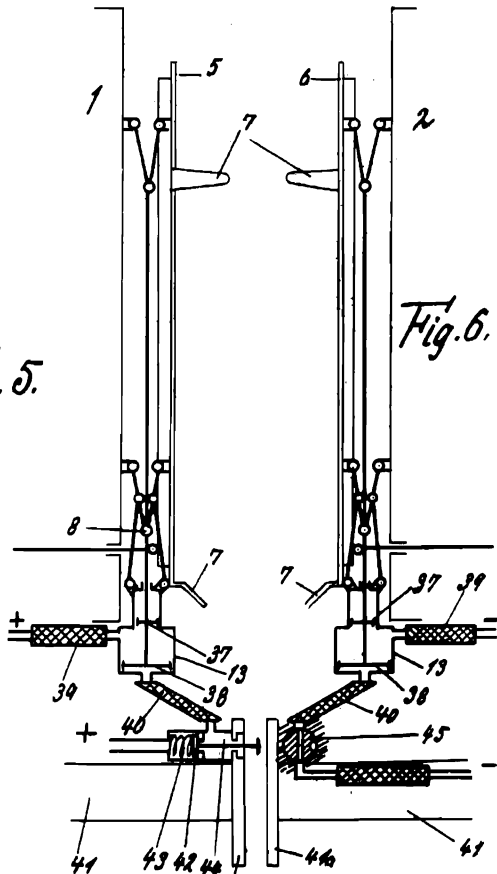


Fig. 6.

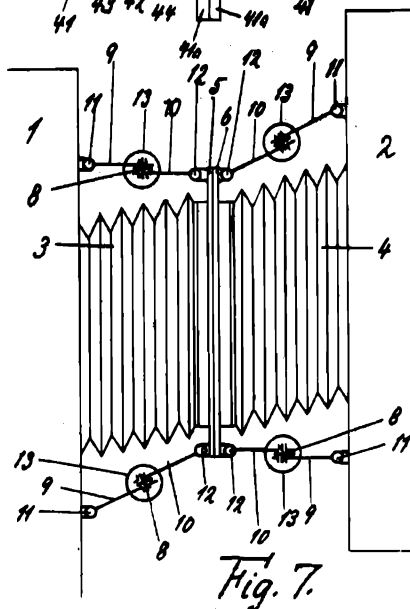


Fig. 7.

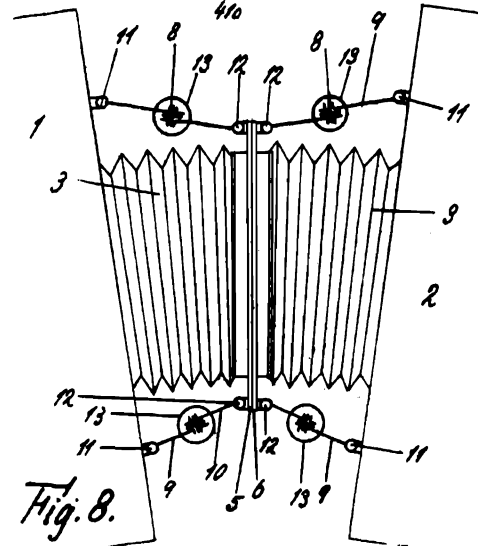


Fig. 8.

