

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

72703

Patent dodatkowy
do patentu nr 69482

Zgłoszono: 21.11.1969 (P. 137044)

Pierwszeństwo: 23.11.1968 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1974

Kl. 20e, 10

MKP B61g 3/30

Twórcy wynalazku: Iwan Nowikow, Wadim Schulow, Herbert Michalyk
Hermann Borys

Uprawniony z patentu: Ministerium für Verkehrswesen, Berlin (Niemiecka
Republika Demokratyczna)

Sztywny sprzęg ciągłowo-zderzakowy dla pojazdów szynowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sztywny sprzęg ciągłowo-zderzakowy dla pojazdów szynowych.

Znany jest sprzęg o profilu wynikającym z tego, że zawiera on zaczep zderzakowy, zaczep pociagowy i znajdującą się między nimi wnękę, przeznaczoną do łączenia kształtowego.

Sprzęg ten na przedłużeniu zaczepu zderzakowego zaopatrzony jest w sztywny występ prowadzący, wystający z tego zaczepu do przodu i na bok. Górna powierzchnia tego występu składa się z szeregu ścianek różnego kształtu i nachylenia, których krawędzie załamania, utworzone z jednej strony przez powierzchnię centrującą i graniczącą z nią boczną część prowadzącą, a z drugiej strony przez sąsiednią część przejściową, kończą się we wspólnym punkcie centrującym, mniej więcej w środku, w pobliżu czołowej ścianki zaczepu zderzakowego sprzęgła ciągłowo-zderzakowego. Zaczep pociagowy omawianego sprzęgu ma w swojej dolnej części ścianki prowadzące, których wspólne, utworzone przez sąsiadujące ze sobą płaszczyzny, krawędzie załamania (przynajmniej krawędzie utworzone przez wewnętrzną powierzchnię zaczepową, sąsiadującą z nią powierzchnią tylną i powierzchnią dolną zaczepu pociagowego), kończą się we wspólnym punkcie centrującym, usytuowanym z przodu i z boku w zewnętrznym miejscu granicznym dolnej ścianki zaczepu pociagowego. Ścianki te współdziałają z analogicznymi ściankami występu prowadzącego przeciwsprzęgu i powodują, że zaczep pociagowy jest

2

ścięty ukośnie od dołu na kształt piramidy. Z dolnej części głowicy omawianego sprzęgu wystaje pionowa ściana prowadząca, posiadająca w dolnym skrajnym występ prowadzący do podchwycenia występu prowadzącego przeciwsprzęgu, według patentu nr 69 482.

Propozycja powyższa dotyczy więc sztywnego sprzęgu ciągłowo-zderzakowego, w którym powierzchnia występu prowadzącego łączącego się z zaczepem zderzakowym, stanowi kombinację szeregu ścianek. W szczególności wchodzi w skład tej powierzchni wznosząca się czołowa powierzchnia prowadząca, obejmująca część przedniej ścianki czołowej zaczepu zderzakowego przechodząca w bardziej stromą boczną część prowadzącą, ukształtowaną w zasadzie trójkątnie. Obie te powierzchnie w miejscu styku tworzą krawędź załamania. Druga strona bocznej części prowadzącej jest przy tym do nich równoległa, a jej punkt przecięcia ze ściętą skośnie powierzchnią zderzakową znajdującą się — zgodnie z kierunkiem zderzenia — na występie prowadzącym, tworzy punkt centrujący, mieszczący się w odstępie od bocznej ścianki czołowej zaczepu zderzakowego i leżący w pobliżu powierzchni zderzakowej występu prowadzącego. Z wymienioną drugą stroną bocznej części prowadzącej, równolegle do osi wzdłużnej sprzęgu, przy bocznej części prowadzącej o kształcie równoramiennego trójkąta, łączy się skierowana w górę, płaska powierzchnia centrująca. Bok tej powierzchni stanowi jedno ramie

wspomnianego trójkąta. Drugie, tylne ramię trójkąta przyporządkowane jest — w przybliżeniu — powierzchni zderzakowej występu prowadzącego. Punkt przecięcia ramion płaskiej, wznoszącej się powierzchni centrującej tworzy dalszy wspólny punkt centrujący, który mieści się mniej więcej w środku, blisko zaczepu zderzakowego i przynależy do bocznej ścianki czołowej.

Do miejsca, w którym łączą się oba ramiona powierzchni centrującej, dochodzi dalsza, wznosząca się powierzchnia wyrównawcza, również o kształcie trójkąta równoramiennego. Bok jej łączący się z powierzchnią centrującą, tworzy jedno z ramion trójkąta, podczas gdy drugie, tylne ramię przebiega na przedłużeniu tylnego ramienia powierzchni centrującej.

Do prostych łączących oba ramiona powierzchni wyrównawczej, przylega górna usztywniająca ścianka o kształcie (w zasadzie) trapezu, opadająca w dół, której jeden bok tworzy ścięcie powierzchni zderzakowej, jaka do niego przylega. Przednie ograniczenie ścianki usztywniającej tworzy prostą równoległą do płaszczyzny sprzęgu, do której przylega czołowa ścianka prowadząca nachylona w dół, przy czym jej płaszczyzna również jest równoległa do płaszczyzny sprzęgu. Do wymienionego bocznego ograniczenia usztywniającej ścianki dochodzi z boku w zasadzie trójkątne ścięcie, skierowane na zewnątrz w dół, w stronę bocznego ograniczenia występu prowadzącego. Do tego samego miejsca dochodzi pochyłona ścianka boczno-ukośna, skierowana do przodu i opadająca na zewnątrz oraz ścianka przejściowa, wykazująca takie samo pochylenie do tyłu. Przejście w kierunku do tyłu, między płaszczyznami wyrównawczą a centrującą, różniącymi się nachyleniem, dokonuje się poprzez przylegającą część przejściową, która dochodzi w przybliżeniu aż do wspólnego punktu centrującego w pobliżu zaczepu zderzakowego. Do części przejściowej, jak również do wspomnianej ścianki przejściowej dochodzi ścianka tylna, opadająca w dół, która wychodząc z bocznego ograniczenia występu prowadzącego sięga aż do zakończenia części przejściowej i jest równoległą do powierzchni zderzakowej występu prowadzącego.

Do tylnej ścianki, graniczącej z nią od tyłu, dochodzi wznosząca się powierzchnia najazdowa, dzięki której następuje połączenie z powierzchnią wsporcą, stanowiącą górne zakończenie występu prowadzącego.

Spód zaczepu pociągowego składa się również z kombinacji ścianek, tworzących znaną dolną powierzchnię tego zaczepu, leżącą pochyło przy występie prowadzącym, na wysokości górnej ścianki usztywniającej. Dolna powierzchnia zaczepu pociągowego usytuowana jest ponad nasadką prowadzącą (służącą do podchwycenia występu prowadzącego przeciwsprzęgu). Na jej przednim bocznym skraju znajduje się dalszy wspólny punkt centrujący. Od strony tego punktu w kierunku zderzania sprzęgu ciągowo-zderzakowego znajduje się wznosząca się, na ogół ścięta, tylna boczna ścianka prowadząca spodu zaczepu pociągowego, skierowana na zewnątrz tego zaczepu. Ścianka ta przed płaszczyzną sprzęgu przechodzi w stromo nachyloną ku górze

boczną ściankę prowadzącą. Środek dolnej części tworzy wznoszącą się, w zasadzie trójkątną środkową część prowadzącą, kończącą się czołową ścianką, która stanowi ścięcie ścianki czołowej zaczepu pociągowego.

W kierunku do wewnątrz wnęki usytuowana jest wznosząca się powierzchnia chwytania oraz tylna ścianka granicząca ze ścianką prowadzącą prostopadle wystającą od spodu głowicy, które razem stanowią piramidalne ścięcia spodu zaczepu pociągowego.

Graniczące ze sobą wewnątrz powierzchni chwytania tylna ścianka i dolna płaszczyzna zaczepu pociągowego z jednej strony oraz część prowadząca wraz z tylną boczną ścianką prowadzącą z drugiej strony, tworzą każdorazowo krawędź załamania. Krawędź ta kończy się we wspomnianym punkcie centrującym, znajdującym się na przednim bocznym zewnętrznym skraju dolnej powierzchni zaczepu pociągowego.

Takie usytuowanie i kształt powierzchni prowadzącej i ścianki nośnej przy elementach prowadzących, chwytających głowicę przeciwsprzęgu podczas łączenia wagonów i po jego zakończeniu okazało się korzystne, ponieważ współdziałanie poszczególnych graniczących ze sobą powierzchni ścianek i w związku z tym skupienie krawędzi załamania następuje po pierwsze blisko bocznej ścianki czołowej, a po drugie przy bocznym przednim zewnętrznym skraju dolnej ścianki hakowatego zaczepu.

Następna korzyść to ta, że trafiające na siebie w czasie sprzęgania głowice zostają przechylone i ustawione w określonej korzystnej pozycji dla wzajemnego kształtowego połączenia głowic.

Celem wynalazku jest dalsze udoskonalenie sprzęgu ciągowo-zderznego w wykonaniu sztywnym.

Zadanie polega na zbudowaniu dalszej wersji sprzęgu sztywnego, w którym zachowane i ulepszone zostały wzmiankowane zalety łączenia przeciwsprzęgu, zaś rozłączenie, zwłaszcza przy różnej wysokości odsuwających się sprzęgów, będzie ulepszone dzięki dalszemu udoskonaleniu ukształtowań elementów prowadzących, chwytających głowicę przeciwsprzęgu.

Rozwiązanie powyższego zadania dokonuje się w następujący sposób. Górna powierzchnia znanego występu prowadzącego złożona jest z kombinacji szeregu ścianek różnego kształtu i nachylenia. Jedna z tych ścianek, biorąca początek u ścianki czołowej zaczepu zderzakowego oraz nachylona ukośnie w tył i bocznie w górę, tworzy powierzchnię prowadzącą, która kończy się w znanym punkcie centrującym, położonym w przybliżeniu w środku, blisko bocznej powierzchni zaczepu zderzakowego. W górę, do punktu centrującego dochodzi w zasadzie trójkątna ścianka nośna, rozciągająca się poziomo w swojej płaszczyźnie, następnie wznosząca się powierzchnia najazdowa, granicząca z środkową częścią przejściową oraz w zasadzie trapezowa ścianka przejściowa, opadająca bokiem w przód. Ta ostatnia kończy się przy przedniej ścianie boczno-ukośnej i graniczy ze środkową częścią przejściową i powierzchnią najazdową. Pomiedzy wspomnianą powierzchnią najazdową a ścianką przejściową znaj-

duje się jeszcze w zasadzie trójkątna ścianka usztywniająca.

W powyższym rozwiązaniu korzystne jest, gdy ścianka usztywniająca występu prowadzącego, kończąca się przy czołowej ścianie nośnej, oraz współdziałająca z nią dolna ścianka hakowatego zaczepu, jednym ze swych wierzchołków rozciągają się ukośnie w przód, a drugim wierzchołkiem są nachylone do płaszczyzny chwytania, przy czym współdziałająca z nimi dolna ścianka hakowatego zaczepu posiada przeciwstawne ukształtowanie.

Przykład wykonawczy wynalazku zilustrowany jest na załączonym rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia widok od góry sprzęgu sztywnego według wynalazku, fig. 2 — widok od przodu sprzęgła sztywnego według fig. 1, fig. 3 — widok boczny sprzęgu sztywnego od strony zaczepu zderzakowego, fig. 4 — widok boczny sprzęgu sztywnego od strony zaczepu pociagowego wreszcie fig. 5 — widok perspektywiczny sprzęgu sztywnego od strony występu prowadzącego.

Głowica 1 sprzęgu zaopatrzona jest znanym sposobem w pryzmatyczny zaczep zderzakowy 2, zaczep pociagowy 4, mający w zasadzie kształt haka i znajdującą się między nimi wnęką 3, rozciągającą się w kierunku płaszczyzny 7 chwytania sprzęgu, które wspólnie tworzą profil sprzęgu, przystosowany do połączenia kształtowego.

Głowicę 1 przecina oś wzdłużna 5 sprzęgu i prostopadła do niej poprzeczna płaszczyzna 6 sprzęgu. Przez punkt przecięcia osi 5 i płaszczyzny 6 przechodzi tworząca z tą ostatnią kąt ostry, płaszczyzna 7 chwytania oraz płaszczyzna 8 zamykania, ustawiona pod kątem ostrym do osi wzdłużnej 5.

Na przedłużeniu zaczepu zderzakowego 2, głowica 1 zaopatrzona jest w znany występ prowadzący 9, który wystaje w przód i w bok i jest zakończony od strony zderzania powierzchnią zderzakową 10, a z boku ogranicznikiem 13.

Górne zakończenie występu prowadzącego 9 — patrząc od przodu lub z boku w kierunku zaczepu 2 — stanowi płaszczyzna wsporcza 26, która znajduje się jeszcze w zasięgu działania zaczepu pociagowego 4 przeciwsprzęgu doczepianego pojazdu. Płaszczyzna wsporcza 24 rozciąga się (w zasadzie) poziomo, dochodząc aż do zaczepu 2 i może — bez stosowania detali przewodnikowych — podchwycić zaczep pociagowy 4 nieusztywnionego sprzęgu ciągłowo-zderzakowego o tym samym profilu.

Dolnym, przednim ograniczeniem występu prowadzącego 9 jest usztywniająca ścianka 27 równoległa do płaszczyzny wsporczej 26 i tworząca jedną płaszczyznę z powierzchnią 33 występu prowadzącego 32, który znajduje się pod zaczepem pociagowym 4 u dolnej krawędzi ściany nośnej 31, przy czym ścianka 27 przykrywa powierzchnię 33 przeciwsprzęgiem tego samego typu w przypadku połączenia kształtowego. Dolna, usztywniająca ścianka 27 przechodzi — w kierunku do przodu na zewnątrz — przez krawędź przejściową 28 w podniesioną ku górze dolną powierzchnię 29 chwytania. Przy nierównej wysokości dwóch naprzeciw siebie usytuowanych sprzęgów, powierzchnia chwytania 29 przy współdziałaniu znajdującego się naprzeciw występu prowadzącego 32 przeciwsprzęgu umożliwia ich wyrównanie.

Powierzchnia występu prowadzącego 9 składa się z kombinacji szeregu ścianek różnego kształtu i nachylenia. Jedną z tych ścianek, mającą początek u ścianki czołowej zaczepu zderzakowego 2 i nachylona ukośnie do tyłu i w bok ku górze, tworzy czołowo-boczną powierzchnię prowadzącą 50, która kończy się we wspólnym punkcie centrującym B, znajdującym się mniej więcej w środku, blisko bocznej powierzchni zaczepu zderzakowego 2. Z powierzchnią 50 graniczy przednia, trójkątna (w zasadzie) ścianka prowadząca 51, rozciągająca się poziomo w swojej płaszczyźnie — w odniesieniu do powierzchni zderzakowej 10 — oraz granicząca z nią i również dochodząca ku górze do punktu centrującego B, trójkątna boczna powierzchnia najazdowa 52.

Z tyłu za boczną powierzchnią najazdową 52 znajduje się środkowa ścianka przejściowa 17, z którą graniczy trapezowa (w zasadzie) ścianka przejściowa 54, opadająca w bok i ku przodowi i kończąca się na boczno-ukośnej ścianie 14. Między wspomnianą wyżej boczną powierzchnią najazdową 52 oraz trapezową ścianką przejściową 54 znajduje się trójkątna (w zasadzie) usztywniająca ścianka 53, z którą graniczy czołowa ścianka prowadząca 12, stanowiąca część ukośną występu prowadzącego 9 od strony czołowej sprzęgu. Usztywniająca ścianka 53 jest z korzyścią z jednej strony nachylona ukośnie w przód, a z drugiej przybliżyła się do płaszczyzny chwytania 7. W części tylnej występu prowadzącego 9 z trapezową ścianką przejściową 54 i środkową częścią przejściową 17 graniczy tylna ścianka 23 w przybliżeniu równoległa do powierzchni zderzakowej 10 prawie aż do wspólnego punktu centrującego B.

Z tylną ścianką 23 graniczy od tyłu stroma powierzchnia najazdowa 25 oraz, o mniejszym nachyleniu, płaska powierzchnia najazdowa 25', przy czym ta ostatnia stanowi połączenia z powierzchnią wsporczą 26, zamykającą od góry występ prowadzący 9.

Powierzchnia najazdowa 25 przechodzi w kierunku ogranicznika 13 w boczną powierzchnię skośną 24. Wspomniana tylna ścianka 23, boczna powierzchnia skośna 24 oraz stroma powierzchnia najazdowa 25 tworzą — jak wiadomo — wybranie występu prowadzącego 9, ułatwiające łącznie sprzęgu ciągłowo-zderzakowego bez stosowania elementów przewodnikowych.

Dolna część głowicy 1 zaopatrzona jest znanym sposobem w wystającą pionową ścianę nośną 31. Na dolnej krawędzi tej ściany, poniżej zaczepu pociagowego 4, znajduje się występ prowadzący 32, który swą górną powierzchnią 33 podchwycia nasadkę prowadzącą dołączanego przeciwsprzęgu w zasięgu jego dolnej ścianki usztywniającej 27.

Powierzchnie wyrównujące 24 skierowane skośnie w dół i do wewnątrz, ścinają ukośnie od przodu występ prowadzący 32 i działają w czasie sprzęgania doczepianego przeciwsprzęgu. W odpowiednim odstępie od usztywniających ścianek 27 i 53 ponad górną powierzchnią 33 występu prowadzącego 32, znajduje się dolna ścianka 35 zaczepu pociagowego 4, a przy jej skraju zewnętrznym, z przodu i z boku, mieści się dalszy wspólny punkt centrujący C.

Dolna ścianka 35 zaczepu pociagowego 4 jest, podobnie do usztywniającej ścianki 53 występu pro-

wadzącego 9, zbliżona do płaszczyzny chwytania 7 i usytuowana pochyło naprzeciw tejże płaszczyzny. Przyłączeniu z przeciwsprzęgiem dołączonego pojazdu, dolna usztywniająca ścianka 27 występu prowadzącego 9 spoczywa zawsze na górnej powierzchni 23 występu prowadzącego 32, podczas gdy usztywniająca ścianka 53 przykrywa dolną ściankę 35 zaczepu pociągowego 4, która to ścianka stanowi jego dolne zakończenie. Ukośna pozycja płaszczyzn ścianki usztywniającej 53 przy występie prowadzącym 9 oraz dolnej ścianki 35 zaczepu pociągowego 4 w przybliżeniu w kierunku płaszczyzny chwytania 7 sprzęgu ciągłowo-zderzakowego ma tę zaletę, że ułatwia rozłączenie przy różnicach wysokości rozszczepianych sprzęgów.

Przy punkcie centrującym C, leżącym na dolnej ścianie 35 ma swój początek tylna boczna ścianka nośna 38, ścinająca zaczep pociągowy 4, która to ścianka przed płaszczyzną 6 sprzęgu przechodzi w stronę pochyłą przednią boczną ściankę prowadzącą 37. Środkowa część zaczepu pociągowego 4 zaopatrzona jest w zasadzie trójkątną pochyłą ku górze, środkową część prowadzącą 39, która kończy się przejściową ścianką 36c, stanowiącą ścięcie czołowej ścianki prowadzącej 36 czoła zaczepu 4. Czołowa ścianka prowadząca 36 posiada na zewnątrz ścięcie 36a, a po stronie wewnętrznej ścięcie 36b.

Ze środkową częścią prowadzącą 39 łączy się wewnętrzna powierzchnia 40 chwytania, która również wznosi się pochyło i skierowana jest do wnętrza wnęki 3. Połączenie między wewnętrzną powierzchnią 40 chwytania, a pionowo wystającą od spodu głowicy ścianą nośną 31 dokonane jest przez tylną ściankę 41, która ma początek w dolnej ścianie 35 zaczepu pociągowego 4 i wznosi się aż do zasięgu wnęki 3, gdzie znajduje się ścięta dolna część tego zaczepu. Także tutaj schodzące się powierzchnie tworzą każdorazowo po jednej krawędzi załamania. Są to mianowicie: wewnętrzna powierzchnia chwytania 40, granicząca z nią tylna ścianka 41 i sąsiadująca dolna ścianka 35 z jednej strony, a z drugiej — środkowa część prowadząca 39 i tylna boczna ścianka nośna 38.

Krawędź ta ma swój koniec w punkcie centrującym C, znajdującym się na skraju dolnej ścianki 35.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sztywny sprzęg ciągłowo-zderzakowy dla pojazdów szynowych o profilu wynikającym z tego, że zawiera on zaczep zderzakowy, zaczep pociągowy i znajdującą się między nimi wnęką przeznaczoną do łączenia kształtowego, który to sprzęg na przedłużeniu zaczepu zderzakowego zaopatrzony jest w sztywny występowy prowadzący wystający z tego zaczepu od przodu i na bok, przy czym górna powierz-

chnia tego występu składa się z szeregu ścianek różnego kształtu i nachylenia, których krawędzie załamania, utworzone z jednej strony przez powierzchnię centrującą i graniczącą z nią boczną część prowadzącą, a z drugiej strony przez sąsiednią część przejściową, kończą się we wspólnym punkcie centrującym, mniej więcej w środku, w pobliżu czołowej ścianki zaczepu zderzakowego sprzęgu ciągłowo-zderzakowego, a zaczep pociągowy tego sprzęgu ma w swojej dolnej części ścianki prowadzące, których wspólne, utworzone przez sąsiadujące ze sobą płaszczyzny krawędzie załamania, przynajmniej zaś krawędzie utworzone przez wewnętrzną powierzchnię zaczepową i sąsiadującą z nią powierzchnią tylną i powierzchnią dolną zaczepu pociągowego, kończą się we wspólnym punkcie centrującym, usytuowanym z przodu i z boku w zewnętrznym miejscu granicznym dolnej ścianki zaczepu pociągowego, przy czym ścianki te współdziałają z analogicznymi ściankami występu prowadzącego przeciwsprzęgu i stanowią dolne skośne ścięcia zaczepu pociągowego, nadające mu postać piramidy, przy czym z dolnej części głowicy sprzęgu wystaje pionowa ściana prowadząca, posiadająca w dolnym skraju występowy prowadzący, służący do podchwytywania występu prowadzącego przeciwsprzęgu, według patentu nr 69 482, znamieny tym, że posiada powierzchnię prowadzącą (50), stanowiącą jedną ze ścianek górnej części występu prowadzącego (9), mającą początek u czoła zaczepu zderzakowego (2) i nachyloną ukośnie do tyłu i w bok ku górze, przy czym ta powierzchnia prowadząca (50) kończy się we wspólnym punkcie centrującym (B), zaś w górę do wspólnego punktu centrującego (B) dochodzi trójkątna w zasadzie ścianka nośna (51), rozciągająca się poziomo w swojej płaszczyźnie, w odniesieniu do powierzchni zewnętrznej (10) oraz granicząca z nią przy środkowej części przejściowej (17) powierzchnia najazdowa (52), wznosząca się w górę do punktu centrującego (B), przy czym ze środkową częścią przejściową (17) i z powierzchnią najazdową (52) graniczy w zasadzie trapezowa ścianka przejściowa (54), opadająca w bok i ku przodowi i kończąca się na przedniej boczno-ukośnej ścianie (14), a między powierzchnią najazdową (52) oraz ścianką przejściową (54) znajduje się w zasadzie trójkątna usztywniająca ścianka (52), kończąca się przy czołowej ścianie nośnej (12).

2. Sztywny sprzęg według zastrz. 1, znamieny tym, że usztywniająca ścianka (53) występu prowadzącego (9), kończąca się przy czołowej ścianie nośnej (12), usytuowana jest jednym wierzchołkiem swojej płaszczyzny opadającą ukośnie w przód, a drugim zbliżona pochyło do powierzchni chwytania (7), przy czym współdziałająca z nią w przeciwsprzęgu dolna ścianka (35) hakowatego zaczepu wykonana jest analogicznie.

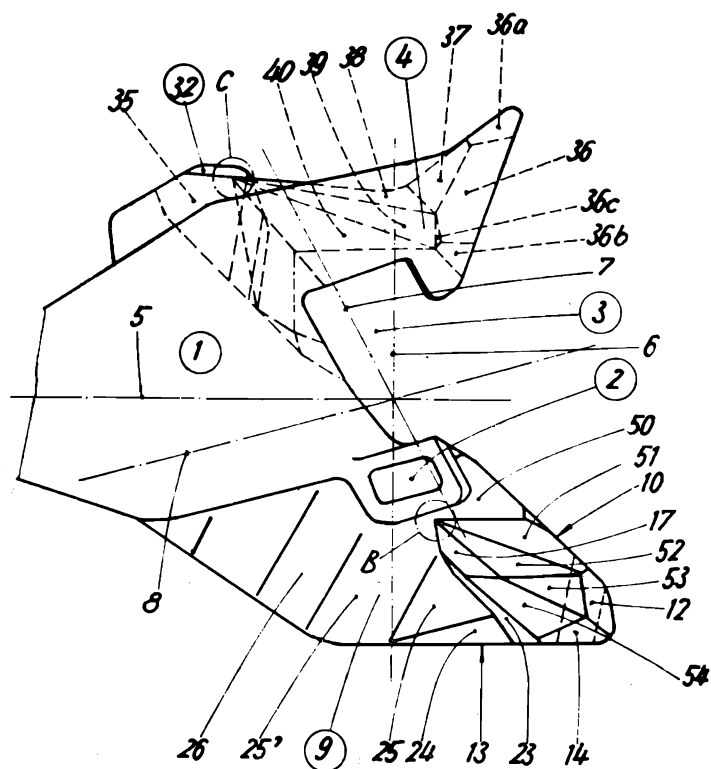


Fig. 1

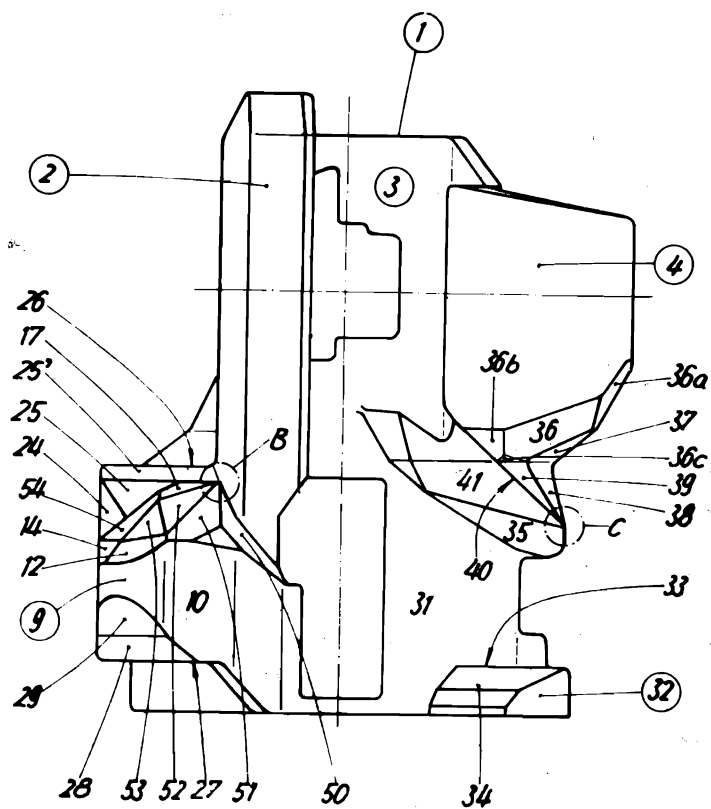


Fig. 2

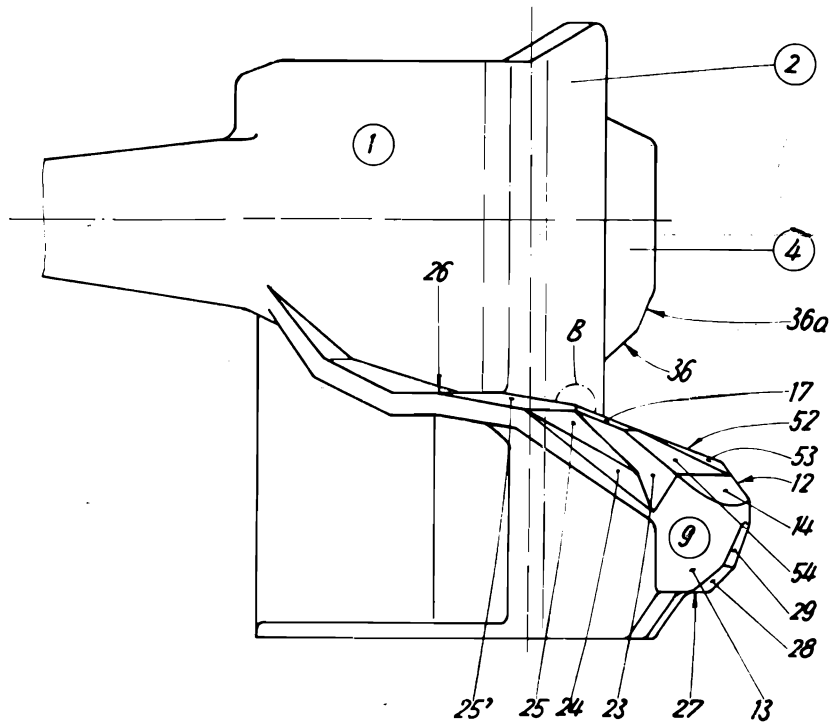


Fig. 3

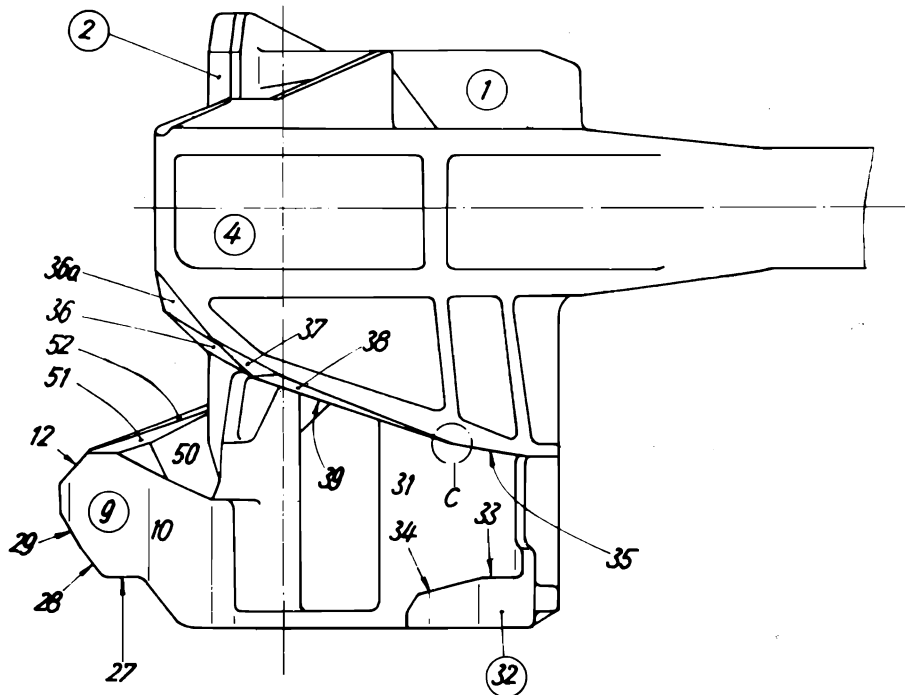


Fig. 4

