

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 129 758

Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 80 06 24 /P. 225172/

Pierwszeństwo: 79 08 14 Austria

Zgłoszenie ogłoszono: 81 02 27

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ E01B 31/15

Twórca wynalazku: —

Uprawniony z patentu: Franz Plasser Bahnbaumaschinen-Industriegesellschaft m.b.H.,
Wiedeń /Austria/

MASZYNA PRZEJEZDNA PO TORZE DO OBRÓBKİ ZARYSU PROFILU SZYN

Przedmiotem wynalazku jest maszyna przejezdna po torze do obróbki zarysu profilu szyn z ciągłym posuwem nadanym przez jazdę maszyny do przodu wzdłuż toru, przeznaczona do usuwania nierównomierności, takich jak żłobki lub ryfli zadziorów walcowniczych powstałych na powierzchni zarysu profilu główki co najmniej jednej szyny ułożonego toru. Maszyna posiada co najmniej jedno połączone przegubowo z ramą maszyny oraz przy pomocy napędów dla przestawnego pionowo dociskanego do powierzchni główki szyny - sanie narzędziowe, mające na główce szyny prowadzenie pionowe i boczne oraz wyposażone w suport narzędziowy dla wiórowego narzędzia strugarskiego.

Znane są maszyny poruszające się po torze, przeznaczone do obróbki powierzchni zarysu profilu główki szyny i usuwania nierównomierności, takich jak zadziory walcownicze, żłobki i inne. Znane maszyny wyposażone są w obrotowe tarcze ściernie lub tzw. kamienie osekłkowe, a także dla większych głębokości skrawania z narzędziem strugarskim.

Znane są z opisu patentowego RFN DE-PS 1 206 461 wagony do szlifowania szyn, posiadające w obszarze między swoimi podwoziami zwykle dwa, specjalne mechanizmy jezdne, prowadzone na kołach z uzębionymi kołnierzami oporowymi, oraz uchwyty narzędzi ukształtowane w postaci sań, które utrzymują niezależnie od siebie oddzielnie przestawiane w pionie, urządzenie szlifierskie z pionowym wałem napędowym, a na dolnym końcu wału posiadają zamontowaną tarczę szlifierską. Docisk poszczególnych tarcz szlifierskich do szyny jest regulowany za pomocą kosztownego urządzenia sterującego.

Głębokość szlifowania osiągnięta podczas obróbki jest jednak wyjątkowo mała, stąd aby osiągnąć żądany wynik szlifowania, wymaga to wielu przejeżdż roboczych szlifierki, a tym samym wielokrotnego blokowania toru. Dlatego tego rodzaju znane wagony szlifierskie przeznaczone są do kompletnego pociągu do szlifowania szyn, ażeby zmniejszyć liczbę przejeżdż szlifierskich obróbki. Tego rodzaju obróbka szlifowania szyn wymaga wysokich kosztów, dużej ilości personelu i znacznych kosztów konserwacji urządzenia, jak również nakładów organizacyjnych przy planowaniu pracy i odpowiednim eliminowaniu pociągów z ruchu. Również i nakłady techniczne dla prawidłowego prowadzenia i sterowania narzędziem szlifierskim urządzenia są wysokie.

Znana jest też z opisu wyłożeniowego RFN DE-OS 2 612 175 maszyna do szlifowania szyn z obrotowymi tarczami szlifierskimi i dostosowanym urządzeniem profilującym. Taka maszyna posiada zamocowany przegubowo na podwoziu maszyny jezdny uchwyt narzędziowy, przestawny w pionie za pomocą rolek z kołnierzami oporowymi, umieszczony na obu szynach toru, przy czym w imaku nożowym przewidziane są do przestawiania go w pionie albo w bok ramy nośne dla każdej głowicy do centrowania w każdym czasie garnkowych tarcz szlifierskich w stosunku do górnej głowki szyny albo boku głowki szyny. Taki układ w połączeniu z urządzeniem do profilowania przyczynia się do poprawy dokładności obróbki nawet po każdorazowym dostawieniu narzędzia do szyny. Ponieważ poszczególne przestawne ramy nośne, zwłaszcza w pionie są dopasowane dokładnie do profilu głowki szyny, co wynika z konstrukcji urządzenia do profilowania, nie występuje luz niezbędny do wykonywania innych kształtów szyn albo do usuwania ich nierówności. Nakłady przy wytwarzaniu przestawnych sań narzędziowych, albo ram nośnych są i tu stosunkowo wysokie.

Znane są z opisu wyłożeniowego RFN DE-OS 2 801 110 tak zwane przesuwne kamienie szlifierskie, zamocowane zespołowo na dwóch, przebiegających w kierunku wzdłużnym maszyny, jedne za drugimi w saniach narzędziowych, które są prowadzone przez koła z zębatymi kołnierzami oporowymi, a wprawiane w ruch są wspólnym urządzeniem napędowym, dającym ruch jazdy maszyny i ruch roboczy w kierunku wzdłużnym toru, tam i z powrotem. Dzięki temu wielokrotnie może wzrosnąć wydajność szlifowania osiągnięta dotychczas w jednym przejściu przesuwnym z kamieniem szlifierskim, zwłaszcza w porównaniu do obrotowych garnkowych tarcz szlifierskich. Osiągnięcie jeszcze większych głębokości obróbki zdejmowania warstwy materiału, zwłaszcza z dużą dokładnością obróbki jest ze względów ekonomicznych warte rozważenia.

Ponadto, według znanego niemieckiego opisu patentowego DE-PS 905 984, powstałe przy spawaniu szyn nadmiary spoiwa są zdejmowane drogą obróbki wiórowej poprzez struganie urządzeniem mocowanym do szyny. Narzędzie robocze jest przy tym napędzane silnikiem i korbą wahadłową wzdłuż powierzchni górnej głowki szyny tam i z powrotem. Takie zastosowanie może być stosowane w zakładzie i ze względu na mało funkcjonalną konstrukcję oraz uciążliwą obsługę urządzenia daje się stosować tylko w określonym miejscu szyny i dlatego w praktyce nie znalazło zastosowania.

Znana jest też z opisu wyłożeniowego RFN nr DE-OS 2 841 506, maszyna jezdna po torach do strugania i szlifowania, która jest wyposażona w kilka sań narzędziowych połączonych przestawnie w pionie z ramą maszyny i prowadzonym wzdłuż szyny z boku w pionie. Sanie zwykle są zaopatrzone w pewną liczbę noży strugarskich albo przesuwnych kamieni szlifierskich. Zaopatrzone w noże sanie narzędziowe są przestawne razem z nożami za pomocą mechanizmu jeznego wyposażonego w koła z zębatymi wieńcami oporowymi aż do przestawnego zderzaka kątowego, dochodzącego do szyny.

Do każdej szyny są przystosowane sanie narzędziowe i połączone ze sobą przegubowo siłownikiem poprzez urządzenie dociskowe i blokujące. Dzięki temu rozwiązaniu daje się uzyskać ciągłą obróbkę usuwania nierówności na główkach szyn przez zdejmowanie wiórów narzędziem i podnieść znacznie wydajność, ale jednak nie zawsze daje się uzyskać dokładny profil, zwłaszcza na wymiarowo tolerowaną obróbkę, ponadto odstawianie i centrowanie, albo przestawianie narzędzia względem obrabianej górnej powierzchni jest trudne w ustaleniu.

Zadanie wynalazku polega na opracowaniu konstrukcyjnym maszyny jezdnej po torze do usuwania nierówności na górnej powierzchni głowki szyn ułożonego toru i umożliwienie dokładnego doprowadzania, oraz dostawianie narzędzia do górnej powierzchni głowki szyny. Maszyna według wynalazku, ma zamocowane narzędzie na własnym uchwycie narzędziowym prowadzonym bez luzu na rolkach prowadzących wzdłuż górnej, wewnętrznej i zewnętrznej strony głowki szyny. Sanie narzędziowe, korzystnie są przesuwne na słupach prowadzących, przy czym w płaszczyźnie toru, jak również i w płaszczyźnie pionowej do osi wzdłużnej szyn albo w płaszczyznach do nich równoległych, korzystnie prostopadłych do wzdłużnej osi szyn, sanie narzędziowe są przestawne hydraulicznie napędem siłowników.

Maszyna wyposażona według wynalazku pozwala osiągnąć poprawę dokładności przedstawiania, albo przyłożenia uchwytu z narzędziem do profilu obrabianej główki szyny, przez co, zwłaszcza przy uwzględnieniu poprawy konstrukcji układu prowadzącego, z jednej strony i utworzenie stałej bazy wyjściowej sań narzędziowych z narzędziem, zarówno w pionie jak i dla prowadzenia bocznego z drugiej strony, umożliwiona zostaje określona i dokładna obróbka wymiarowa z dostosowaniem do różnych zarysów profilu główek szyn.

Według korzystnego ukształtowania przedmiotu wynalazku, usytuowany w środku na saniach narzędziowych uchwyt narzędziowy jest ułożyskowany przesuwnie na dwóch przebiegających równolegle do płaszczyzny toru, albo pionowo do niej, słupach prowadzących korzystnie w przekroju poprzecznym o zarysie kołowym, przy czym dwa słupy prowadzące połączone są z saniami narzędziowymi, a inne dwa słupy prowadzące, korzystnie przebiegające równolegle do płaszczyzny toru i prostopadle do osi wzdłużnej szyn, są połączone sztywno z uchwytem narzędziowym.

To rozwiązanie pozwala przy wykorzystaniu względnie małych nakładów osiągnąć bardzo dokładne prowadzenie uchwytu narzędziowego w stosunku do sań narzędziowych w obu kierunkach ruchu, przy czym we wszystkich pozycjach ustawiania, zwłaszcza w pozycji pracy narzędzia, jest zachowane sztywne połączenie między uchwytem i saniami prowadzącymi bez luzu po szynach. Dzięki temu sztywnemu połączeniu uzyskuje się wysoką dokładność obróbki, jak również jednakową gładkość powierzchni górnej szyny na całej długości obrabianego odcinka szyny.

Tego rodzaju konstrukcja daje szczególne korzyści, kiedy według innych cech wynalazku, dwa, przebiegające prostopadle do płaszczyzny toru i połączone sztywno z saniami, słupy prowadzące umieszczone są między dwoma innymi słupami prowadzącymi. Przez to uzyskuje się jeszcze większą sztywność słupów, co wymaga mało miejsca na prowadzenie uchwytu narzędziowego, a przez to utrzymanie możliwie małej odległości uchwytu od znajdujących się obok rolek prowadzących sań narzędziowych, co jest istotne przy zachowaniu żądanej sztywności całego układu.

Korzystną cechą wynalazku jest uchwyt narzędziowy połączony z co najmniej jednym, przestawnym zderzakiem, zwłaszcza do ograniczania głębokości skrawania albo do nastawiania położenia zerowego narzędzia, korzystnie noża strugarskiego, zarówno w poprzek jak i prostopadle do płaszczyzny toru i pionowo do wzdłużnej osi szyn. Tego rodzaju zderzaki, po jednorazowym dokładnym ustawieniu żądanej głębokości skrawania albo ustawieniu zerowym narzędzia, umożliwiają po każdym zatrzymaniu maszyny na całkowite podniesienie narzędzia od powierzchni górnej szyny dla uniknięcia jego uszkodzenia, a następnie bez ponownego ustawiania narzędzia, na kontynuowanie obróbki, jak również na dostawianie narzędzia na żadaną ustaloną uprzednio głębokość skrawania. Pod pojęciem ustawienia zerowego narzędzia należy rozumieć położenie narzędzia, które odpowiada żadanemu końcowemu zarysowi profilu obrabianej szyny. Nastawienie zerowe jest uzależnione zarówno od wymiarów i kształtu ułożonej szyny, jak też i jej przeciętnego maksymalnego stopnia zużycia, co daje dużą pewność przed ewentualnym uszkodzeniem szyny albo samego narzędzia.

Korzystną cechą wynalazku jest, jeżeli do ograniczenia drogi uchwytu narzędzia jest przewidziany co najmniej jeden przestawny prostopadle w osi wzdłużnej szyny albo maszyny, zderzak mocowany w uchwycie, który współpracuje z płaszczyzną zderzakową sań narzędziowych i co najmniej jeden inny, przestawny na saniach narzędziowych zderzak, który współpracuje z przesuwą powierzchnią zderzakową uchwytu narzędzia. Uzyskuje się przez to dużą dokładność uprzednio ustawionego położenia narzędzia, ponieważ poza saniami i przestawnym względem nich, ale znajdującym się w położeniu sztywnym dźwigarze zbędne są inne elementy konstrukcyjne do wykonania zderzaków.

Według dalszej korzystnej cechy wynalazku, uchwyt narzędziowy do pionowego nastawiania posuwu albo ruchu dostawiania w płaszczyźnie prostopadłej do wzdłużnej osi szyn, przebiegającej prostopadle do płaszczyzny toru, jest połączony z hydraulicznym siłownikiem i z saniami narzędziowymi usytuowanymi prawie w środku mostu. Taka konstrukcja odznacza się

ponadto centralnym doprowadzeniem napędu przesuwu albo dostawienia w płaszczyźnie wzdłużnej pionowej osi szyn, przez co również i w słupach prowadzących uchwyty narzędziowe są zamocowane celowo symetrycznie w odbiciu lustrzanym względem wzdłużnej pionowej osi szyn i nie występują momenty gnące.

Dalszą korzystną cechą wynalazku jest uchwyt narzędziowy, zawierający regulację przesuwu, albo ruchu dostawnego w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny toru i w zasadzie przebiegającej prostopadle do wzdłużnej osi szyn, posiada co najmniej jedną hydrauliczną komorę cylindra siłownika, w której tłok o dwustronnym działaniu połączony jest sztywno z co najmniej jednym z dwóch przebiegających równoległe do płaszczyzny toru i prostopadle do wzdłużnej osi szyn, słupów prowadzących uchwyt narzędziowy. Przez to wyeliminowany jest z układu dodatkowy przestawny cylinder siłownika dla słupów prowadzących dla ruchu dostawiania uchwytu narzędziowego do pionowej płaszczyzny prostopadłej do płaszczyzny szyn. Wynika z tego dalsze uproszczenie budowy, zwłaszcza oszczędność wynikająca ze zwartości całej konstrukcji.

Inną korzystną cechą wynalazku jest zamocowanie krańcowe między zderzakiem i współpracującą z nim płaszczyzną zderzakową, co najmniej jednego, korzystnie mechanicznie albo hydraulicznie połączonych z urządzeniem przesunym albo przechylnym z zderzakiem pośrednim, którego szerokość odpowiada zwykle grubości skrawania warstwy przeznaczonej do usunięcia podczas jednego następnego przejścia narzędzia. To wyposażenie daje korzyści, zwłaszcza w tym przypadku, gdzie występują daleko posunięte nierówności, albo duże zróżnicowanie zużycia górnej powierzchni główki szyny, szczególnie po utworzeniu się głębokich rowków i regeneracji zarysu profilu główki szyny. Za pomocą zderzaków pośrednich, po ustaleniu narzędzia w położeniu zero, mogą być usunięte nierówności dożądanego zarysu profilu w dwóch albo w większej ilości następujących po sobie przejść obróbki, przy czym szerokość zderzaka pośredniego określa w danym przypadku głębokość skrawania warstw. Podczas ostatniego przejścia roboczego obrabiana jest główka szyny już bez zderzaka pośredniego na ustawieniu zerowym narzędzia. Dzięki zderzakom pośrednim zbędne jest ponowne ustawienie narzędzia między poszczególnymi następującymi po sobie operacjami przejść roboczych.

Zgodnie z korzystnym wyposażeniem wynalazku dla każdej szyny toru są przewidziane na wspólnej ramie maszyny, tylko jedno sanie narzędziowe przestawne w pionie, które w danym przypadku posiadają jeden uchwyt narzędziowy zaopatrzony w jeden tylko nóż strugarski osadzony w oprawie narzędziowej i korzystnie dwoje san narzędziowych usytuowanych prawie naprzeciw siebie, połączonych w poprzek osi wzdłużnej maszyny bezstopniowo rozstawnym na długości, przegubowym członem dystansowym. Ten układ pozwala, przy wiadomym ciężarze maszyny wykorzystać możliwie duże naciski narzędzia, ażeby osiągnąć wysoką sprawność maszyny. Dzięki członom dystansowym stwierdzono, że sanie narzędziowe, mimo występujących wysokich nacisków sił, znajdują się stale w pracy każdej grubości skrawania dokładnie prowadzone bez luzu na obu szynach toru.

Korzystnie według wynalazku dwoje san narzędziowych połączonych jest zmieniającymi swoją długość członami dystansowymi i są dociskane, korzystnie napędem z siłownikami swoim bocznym prowadzeniem rolek do obu stron, wewnętrznej i zewnętrznej strony główki szyny. Dzięki temu stwarza się możliwość wyboru równoczesnej obróbki zewnętrznych albo wewnętrznych boków obu szyn toru. Ponadto wynalazek daje korzyści, kiedy sanie narzędziowe są połączone ze sobą dwoma równoległymi do siebie członami dystansowymi o zmiennej długości, wyposażonymi w siłowniki i połączonymi swoimi końcami, poprzez przegubowe osie, przebiegające prostopadle do płaszczyzny toru z saniami narzędziowymi, posiada dodatkową oś przegubową, przebiegającą równoległe do wzdłużnej osi szyn dla utworzenia przegubu Cardana. W ten sposób, niezależnie od przebiegu toru w danym czasie, co ma miejsce przy pochyleniu w przekroju poprzecznym toru, dwoje san narzędziowych znajduje się ciągle w płaszczyźnie pionowej wzdłużnej osi szyn przynależnej szyny, albo w jednej równoległej do niej płaszczyźnie i niezależnie od tego, czy szyny posiadają kąt prosty z płaszczyzną toru, albo jak to się często dziś zdarza są pochyłone do siebie w kierunku do środka toru.

Na skutek znajdującego się naprzeciw stycznego układu przegubowego Cardana, sanie narzędziowe mogą wykonywać bez przeszkód względny ruch przemieszczeń względem siebie, zwłaszcza przy podwyższonych wzniesieniach.

Zgodnie z dalszą korzystną cechą wynalazku, sanie narzędziowe z pewną liczbą rolek do prowadzenia w pionie po górnej stronie główki szyny, posiadają co najmniej dwie pary rolek prowadzących do prowadzenia bocznego, korzystnie z ich osiami przebiegającymi pionowo do osi toru, dla zmiennego przekładania w obszarach nie zużytych główek do wewnętrznej albo zewnętrznej strony główki szyny, przy czym uchwyt narzędzia jest usytuowany prawie w środku, między tymi dwoma parami rolek prowadzących. Przez to uzyskuje się, zarówno dla bocznego jak i wysokościowego prowadzenia, jeden sztywny nośnik belkowy, który jest w stanie pewnie i bez odkształceń, przyjąć wszystkie występujące siły robocze.

W innej postaci wykonania wynalazku między dwoma saniami narzędziowymi, do centrowania szyn przy podnoszeniu albo dostawianiu jest co najmniej jeden, prawie poziomy albo powodujący wytwarzanie poziomych składowych wektora sił, hydrauliczny siłownik, który jednym swoim końcem zamocowany jest na saniach narzędziowych, a drugim swoim końcem, korzystnie cylindrem siłownika, przegubowo połączony z ramą maszyny. Przy zastosowaniu tego układu zostaje uproszczona praca przezbrajania i znacznie przyspieszona obsługa maszyny, ograniczona do samej jazdy roboczej. Niebezpieczeństwo wszelkich uszkodzeń rolek prowadzących albo innych części składowych podczas dostawiania saní narzędziowych do szyn zostaje do minimum zredukowane.

Inna korzystna cecha wynalazku polega na tym, że uchwyt narzędziowy jest wyposażony, korzystnie w środku między rolkami w co najmniej dwie pionowo prowadzące, współpracujące z górną stroną główki szyny rolki, i w co najmniej dwie rolki do prowadzenia bocznego, współpracujące z jedną z dwóch stron, zewnętrzną albo wewnętrzną stroną główki szyny. Ten centralny układ uchwytu narzędziowego między zwykle sąsiadującymi rolkami prowadzącymi bocznymi, albo wysokościowymi, jest korzystny nie tylko ze względu na symetryczne rozłożenie sił ale i dlatego, ponieważ dla obu kierunków jazdy maszyny jest uzyskiwany jednaki stosunek długości między narzędziem a rolkami prowadzącymi.

Według innej cechy wynalazku uchwyt narzędziowy jest zamocowany między co najmniej dwoma do sześciu, rozłącznymi korzystnie na zmianę w zestawie, rolkami prowadzącymi pionowo oraz między bocznymi rolkami prowadzącymi, albo parami bocznych rolek prowadzących, przy czym boczne rolki prowadzące, albo pary rolek, zwłaszcza rolek prowadzących w pionie, sąsiadujący z uchwytem narzędzia, zaś zamocowane są obok siebie. To wyposażenie jest przeznaczone zwłaszcza dla obróbki rowków, dla których przewidziane jest w danym czasie jedno podparcie saní narzędziowych dla określonej długości fali rowków.

Według korzystnej cechy wynalazku sanie narzędziowe są wyposażone w prowadzony w górę i na boki przestawny uchwyt narzędziowy z zamocowanym do niego narzędziem strugarskim usytuowanym przesuwnie, przy względnie dużym ciężarze maszyny, na konstrukcji górnej maszyny, korzystnie między jej osiami jezdny, albo korpusem obrotowym. Taki układ w przeciwieństwie do innych rozwiązań posiada korzystną budowę, ponieważ tor w obszarze między dwoma osiami jezdny, obciążającymi szynę, jest w pewnym stopniu napięty tak, że oddziaływujące na szynę siły strugania nie mogą wywołać bocznych przesunięć toru. Ponadto, dzięki takiej konstrukcji ułatwione jest kształtowanie się ciągłego wióra podczas obróbki dwóch szyn.

Inna możliwość ukształtowania według wynalazku polega na tym, że sanie narzędziowe są wyposażone, jako pojazd jezdny szynowy w uzębienie z obudową usytuowaną prawie w środku, przeznaczoną do utrzymywania przesuwnego i przestawnego uchwytu narzędziowego, przy czym korzystnie co najmniej jeden z końców saní narzędziowych pojazdu, jest połączony przegubowo w kierunku wzdłużnym maszyny poprzez drąg z ramą podwozia dla przejmowania sił ciągnących i dociskowych. Ta prosta konstrukcja saní narzędziowych poza tym, pozwala obsłużyć na jednako dobra widoczność w obu kierunkach roboczych ruchu.

Inne korzystne cechy wynalazku uwidaczniają się tym, że wszystkie napędy, zwłaszcza napędy z hydraulicznymi siłownikami do przestawiania w pionie sań narzędziowych i dla ruchu dosuwowego uchwytu narzędziowego, jak również w danym przypadku dla zachowania odległości zmieniających swoją długość członów dystansowych połączonych sań narzędziowych i dla ruchu dosuwowego krańcowych zderzaków i ich zderzaków pośrednich, albo włączanie do obróbki i wyłączanie z obróbki przy centrowaniu obu sań narzędziowych od jednej ustalonej w maszynie pozycji centralnej, korzystnie poprzez wspólne hydrauliczne źródło siły, są uruchamiane zdalnie urządzeniem sterującym. Przez to osiągnięte jest najszybsze zadziaływanie wymienionych różnych rodzajów napędów i wprawiania w stan jazdy tak, że nie jest potrzebny dodatkowy personel nadzoru albo obsługi napędu, od strony zewnętrznej toru.

Rozwiązanie według wynalazku jest szczególnie korzystne, kiedy napęd hydraulicznych siłowników do przesuwania uchwytu narzędziowego jest połączony z układem sterującym uzależnionym od szybkości i/albo od ilości obrotów i/albo od sprawności albo od ciśnienia, które korzystnie zwłaszcza dla zamierzonego w odpowiednim czasie wprawiania w ruch i wyłączenia z ruchu narzędzia strugarskiego, są połączone z urządzeniem sterującym.

Dzięki temu dla normalnego napędu roboczego przy zwiększonych wymaganiach i nieprzewidywanych zakłóceniach albo utrudnieniach w pracy, osiągnięty jest duży stopień bezpieczeństwa pracy. Przede wszystkim dzięki urządzeniu unika się zniszczenia ostrza narzędzia podczas pracy i utrzymuje się maszynę w ruchu przy występujących zakłóceniach, co w większości przypadków prowadziło dotychczas do niszczenia narzędzia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym uwidoczniło na fig. 1 maszynę do usuwania nierówności na górnej powierzchni główki szyn ułożonego toru w widoku z boku, fig. 2 - sanie narzędziowe z uchwytem narzędziowym według fig. 1 w większej skali w widoku z boku, fig. 3 - sanie narzędziowe w przekroju wzdłuż linii III - III z fig. 2, fig. 4 - w częściowym przekroju sanie narzędziowe i uchwyt narzędziowy w widoku z boku, wzdłuż linii IV - IV z fig. 5, fig. 5 - w widoku z góry dwoje sań narzędziowych i uchwytów narzędziowych całego zespołu wzdłuż linii V - V z fig. 4, fig. 6 - sanie narzędziowe w przekroju wzdłuż linii VI - VI z fig. 4, a fig. 7 - sanie narzędziowe w przekroju wzdłuż linii VII - VII z fig. 6.

Przedstawiona na fig. 1 maszyna składa się z ramy podwozia 2, która za pomocą dwóch oddzielonych od siebie obrotowych mechanizmów jezdnych 3, jest jezdna po szynach 4 i 5 na poprzecznie ułożonych podkładach 6 toru 7. Rama podwozia jest na obu końcach wyposażona w czołowe urządzenia ciągnące i popychające 8, które umożliwiają przestawienie maszyny, np. na wzdłużnych odcinkach jazdy. Maszyna 1 jest wyposażona we własny napęd jazdy 9, który jest sterowany co najmniej na obu osiach jednego mechanizmu jezdnych 3 i w zakresie odcinków przestawiania albo jazdy, posiada regulację prędkości ruchu roboczego, jak również sterowany przesuw do przodu i w tył. Dobierany w danym przypadku kierunek jazdy, albo pracy oznaczony jest na rysunkach strzałką 10.

Maszyna 1 posiada urządzenia do ciągłej obróbki, zwłaszcza przez struganie nierówności, jak również rowków, rozwalcowanych wypływów na górnych powierzchniach główek obu szyn 4, 5 toru 7, która obejmuje w zasadzie dwie, w danym przypadku jedną szynę 4 albo 5 z odpowiednimi saniami narzędziowymi 11 albo 12, które z ramą podwozia 2 są zwykle połączone dwoma, w zasadzie przebiegającymi pionowo, siłownikami 13 do przestawiania w górę i obciążonymi w kierunku pionowym. Sanie narzędziowe 11, 12 ruchem jazdy maszyny 1 są one połączone przegubowo z ramą podwozia 2 drążkiem ciągnąco-pchającym 14, przebiegającym w zasadzie w kierunku toru. Maszyna 1 posiada źródło siły 15, na przykład z hydraulicznym albo pneumatycznym wytwarzaniem nacisku oraz silnik Diesla, sprzężony z generatorem. To źródło siły 15 jest połączone z układem przewodów 16 i centralnym urządzeniem sterującym 17, z którym połączony jest napęd 13 dwoma przewodami 18, oraz dalsze napędy maszyny 1, podwójnymi przewodami łączącymi 19 - 24.

Na fig. 2 przedstawione są w większej skali sanie narzędziowe 11 widoczne na fig. 1. Sanie narzędziowe 11 są wyposażone w sześć, oddzielonych od siebie, rolek prowadzących 25

lub 26 przeznaczonych do podparcia na szynie 4, zmieniających swoją wysokość w zależności od potrzeb. Do prowadzenia bocznego wzdłuż boku lub brzegu szyny 4 przeznaczone są sanie narzędziowe 11 z ukształtowanymi talerzowo, obracającymi się wokół pionowej osi, rolek 27, 28, 29, 30 do prowadzenia bocznego, z których widoczne są tylko rolki 27, 28, przylegające do zewnętrznej strony szyny. Na saniach narzędziowych 11, między dwoma wysokościowymi rolkami 25 prowadzącymi jest uchwyt narzędziowy 31 ze skierowanym w dół uchwytem narzędzia 32 i zamocowanym na nim narzędziem 33 strugającym. Uchwyt narzędziowy 31 jest połączony z saniami narzędziowymi 11 przesuwnie w górę i w bok. Na podparciu przedstawionym na fig. 2 obie wysokościowe prowadzące rolki 25 pozwalają już na usuwanie małej głębokości rowków albo rozwalcowanego wypływu szyn. W tym celu odległość obydwóch pionowo prowadzących rolek 25 powinna być możliwie mała.

Na fig. 3 przedstawiona jest obróbka główki 34 szyny 4 w obszarze od właściwej powierzchni jezdnej 35 do główki szyny, dokonywana po zewnętrznej stronie 36 albo brzegu, w celu usunięcia powstałego w tym obszarze rozwalcowanego wypływu szyny na skutek długiego czasu jazdy. Sanie narzędziowe 11 spoczywają tylko na rolkach 25. Rolki wymienne 26 są tu przedstawione linią przerywaną /fig. 2/ i są prowadzone za pomocą bocznych rolek prowadzących 29, 30 osadzonych bez luzu po stronie wewnętrznej toru wzdłuż wewnętrznej strony 38 główki szyny. Oznaczony na fig. 3 linią osiową uchwyt 32 narzędzia posiada wybranie 39 o zarysie jaskółczego ogona, do którego narzędzie 33 strugarskie jest zamocowane sztywno za pomocą płytki zaciskowej 40. Właściwy nóż 41 strugarski, wykonany jest z bardzo twardego materiału, zwłaszcza z węglików spiekanych i jest mocowany rozłącznie do narzędzia za pomocą łap zaciskowych 42. Do usuwania rozwalcowanej wypływki 37 dostosowany jest układ narzędzi, w którym tnący brzeg 43 noża strugarskiego tworzy kąt około 45° z płaszczyzną toru lub z równoległą do niej płaszczyzną.

Na fig. 4 uwidocznione są sanie narzędziowe 12 dla znajdującej się po przeciwnej stronie szyny 5, które w stosunku do osi toru są wyposażone symetrycznie w odbiciu lustrzanym, jak sanie narzędziowe 11. Na rysunku przedstawiono powierzchnię jezdnią 35 oraz wewnętrzną stronę 38 główki szyny 5, usytuowanej w kierunku roboczym 10 jazdy. Niezbędne to wyposażenie w narzędzia, lub układ narzędzi uchwytu 31 narzędziowego krańcowego zderzaka 45 i urządzenia naprowadzającego 46, zderzak pośredni 47. W celu równomiernego kształtowania przy usuwaniu rowków szyn są w tym przypadku wykonania wprowadzone tylko wysokościowe rolki prowadzące 25, 26 za swoimi czopami kołzyskującymi, ażeby usunąć krótkie i dłuższe nierówności rowków /w przeciwieństwie do przykładu jak na fig. 2/.

Na fig. 5 przedstawiony jest widok z góry całego zespołu do obróbki obydwóch szyn 4, 5 ułożonego toru 7. Jak uwidoczniono, sanie narzędziowe 11 i 12, znajdujące się po przeciwnych stronach są zamocowane na dwóch, przechodzących u góry, poprzecznie do wzdłużnej osi maszyny teleskopowych członach dystansowych 48, zmieniających w sposób bezstopniowy swoją długość i połączonych ze sobą przegubowo. Człony dystansowe 48 w tym celu są połączone swoimi końcami po przeciwległej stronie saniami narzędziowymi 11, 12, w danym przypadku poprzez oś przegubową 49 przebiegającą pionowo do płaszczyzny toru, przy czym przesadzone miejsca przegubu, znajdujące się po przeciwnej stronie posiada dodatkową, przebiegającą równoległą do wzdłużnej osi szyny, oś przegubową 50, tak, że na danym końcu członu dystansowego 48 utworzony jest przegub Cardana.

W celu przedstawienia wzdłużnego członu dystansowego 48 do każdego z nich jest dostosowany siłownik 51, zwłaszcza hydrauliczny dwustronnego działania, który jest napędzany od urządzenia sterującego 17 przewodami 19. Za pomocą tego napędu 51, na zmianę, mogą być wprawiane w ruch bez luzu boczne prowadzące rolki 29, 30 obu san narzędziowych 11, 12 z główkami szyn 4, 5 po stronie wewnętrznej 38 albo boczne prowadzące rolki 27, 28 obu san narzędziowych 11, 12 z główkami szyn 4, 5 po stronie zewnętrznej 36. Dwoje san narzędziowych 11, 12 podąża dokładnie wzdłuż obu szyn i przez to również zachowuje dokładny rozstaw szyn ułożonego toru 7. W danym przypadku nadchodzący ułożony nóż 41 strugarski zostaje dopasowany do boku szyny, znajduje się po przeciwnej stronie szyny, rolek bocznego prowadzenia.

w wyniku tego rolki bocznego prowadzenia tworzą opór do przejmowania skierowanych z boku sił skrawania noża 41 strugarskiego.

Aby osadzić lub unieść dwoje sań narzędziowych 11, 12 w celu ułatwienia pracy rozpoczęcia albo zakończenia obróbki odcinka, przewidziany jest hydrauliczny siłownik 52, który jednym końcem 53 zamocowany jest przegubowo do sań 11, a drugim końcem 54 do ramy podwozia 2. Za pomocą tego napędu 52 i w danym przypadku napędu 51 członu dystansowego 48, uniesione w stanie spoczynku ponad poziomem toru, sanie 11, 12 mogą być przed opuszczeniem najpierw wyrównane, tj. skierowane wzdłuż obydwóch szyn 4, 5, a następnie za pomocą siłownika 13 zostają opuszczone dokładnie do obróbki obu szyn 4, 5. Uruchamianie napędu 52 następuje poprzez przewody 23 połączone z urządzeniem sterującym 17.

Na fig. 6 i 7 wykazane są szczegóły konstrukcyjne do przedstawiania uchwytu 31 narzędziowego względem sań 11 albo 12. Sanie 11 narzędziowe są w środkowym obszarze zamontowane w obudowę 55 skrzynkową, w której, w zasadzie pionowe w przekroju poprzecznym kołowe, słupy 56 prowadzące są zamocowane w symetrycznym układzie względem pionowej płaszczyzny wzdłużnej 57 obudowy 55. Na tych dwóch słupach 56 jest ułożyskowana pierwsza część ramy 58 uchwytu 31 narzędziowego przesuwnej pionowo i składającego się głównie z dwóch części. Dla górnej części ramy 58 jest zamocowany przegubowo między słupami obydwojma 56, hydrauliczny siłownik 59, który swoim górnym końcem 60 połączony jest z obudową 55 i stąd również przegubowo z rozciągającym się do góry mostem 61. Ten napęd jest wprawiany w ruch do góry lub w dół urządzeniem sterującym 17 poprzez przewody 21 połączeniowe.

Na fig. 7 układ przedstawiony jest w widoku z góry z uwidocznioną częścią ramy 58 w kształcie litery H z dwoma poziomymi słupami 62 prowadzącymi, zamocowanymi sztywno w płaszczyźnie osi wzdłużnej 57, przy czym słupy 62 są usytuowane symetrycznie względem pionowych słupów 56. Do obydwóch słupów 62 prowadzących jest zamocowana przesuwnie druga część ramy 63 uchwytu 31 narzędziowego. Do przedstawiania względem siebie obu części ramy 58, 63 służy hydrauliczna komora cylindra 64, siłownika, w której prowadzony jest tłok 65 dwustronnego działania, połączony sztywno z jednym poziomym słupem 62 prowadzącym, i którego komora ciśnieniowa, znajdująca się przed albo za tłokiem 65, jest na zmianę obciążana przez przewody 24 połączone z urządzeniem sterującym 17.

Uchwyt 32 narzędzia połączony jest sztywno z drugą częścią ramy 63 uchwytu 31, albo wykonany jest jako jeden element. Na skutek tego uchwyt 32 razem z zamocowanym w nim narzędziem 33, albo nożem 41 strugarskim, jest przedstawiany w stosunku do sań 11 albo do obudowy 55 w kierunku pionowym wzdłuż słupów 56 oraz w kierunku poziomym wzdłuż słupów 62. Aby przedstawić narzędzie 33 na położenie zerowe, albo po nastawieniu na żadaną głębokość strugania, przedstawić narzędzie, zastosowany jest w każdym uchwycie 31 narzędziowym na zewnątrz, przestawny krawcowy zderzak 45 oraz dwa dalsze przestawne krawcowe zderzaki 66 i 67.

Do części ramy 58 zamocowany jest w górę podążającego posuwu 68, przestawny krawcowy zderzak 45 /fig. 2 i fig. 4/, który oddziałuje uruchamianym stałą płaszczyzną 69 zderzakową sań 11 albo 12, ograniczając głębokość opadania uchwytu 31 narzędziowego względem sań 11 albo 12 i ustala przez to również żadaną maksymalną głębokość skrawania /zerowe - nastawienie/ noża 41 strugarskiego na górnej powierzchni obrabianej szyny 4 albo 5. Jeżeli dla regeneracji główki szyny należy wykonać więcej niż jedno przejście obróbki, to głębokość skrawania można zmienić przez przesunięcie zderzaka pośredniego 47 za pomocą urządzenia przesuwnej 46 urządzeniem sterującym 17 poprzez przewody 20, przy czym zderzak pośredni znajduje się między krawcowym zderzakiem 45 i przynależną płaszczyzną 69 zderzakową dla poszczególnych przejść roboczych i jest przedstawiany bez konieczności dodatkowego ponownego nastawiania zderzaka 45 między poszczególnymi przejściami - /fig. 2/ przedstawiono linią przerywaną górne położenie krawcowe zderzaka 45. Oba pozostałe krawcowe zderzaki 66, 67 służą do ograniczenia poziomego ruchu uchwytu 31 narzędziowego w obu kierunkach ruchu. Przestawny krawcowy zderzak 66 dla bocznego posuwu 70 obudowy 55 współpracuje z płaszczyzną 71 części ramy 63 i ustala położenie robocze boczne przez to maksymalną żadaną boczną głębokość skrawania noża 41 strugarskiego podczas obróbki wewnętrznego brzegu główki szyny

/fig. 6/. Przystawny krańcowy zderzak 67, który jest zamocowany na drugiej części ramy 65 uchwytu narzędziowego, i który współpracuje z płaszczyzną 72 zderzakową, obudowy 55, ustala boczną pozycję roboczą i przez to maksymalną żadaną głębokość noża 41 strugarskiego podczas obróbki zewnętrznej strony 36 główki szyny.

Dla każdego zderzaka 66 albo 67 dostosowany jest zderzak środkowy 73 albo 74, razem z przynależnym urządzeniem przesuwym 75 albo 76. Przez to głębokość obróbki noża 41 strugarskiego może być również odpowiednio stopniowana na boki, jak to już było opisane w związku z krańcowym zderzakiem 45. Wprawianie w ruch urządzenia przesuwu następuje poprzez urządzenie sterujące 17 i przewody 22. W celu szybszego i uproszczonego nastawienia do pozycji zerowej krańcowego zderzaka 66, 67 przeznaczony jest do tego celu na końcu wałka sześciokąt 77 do nasadzenia klucza pierścieniowego 78.

Opisana maszyna 1 nadaje się do usuwania różnego rodzaju nierówności na powierzchni główki szyn, do obróbki grubego, w zasadzie ciągłego, skrawania wióra 79. Dzięki sztywnej konstrukcji i połączeniu między saniami, uchwytom narzędziowym i właściwym nożem mogą być, np. strugane miejsca spawane szyn na żadaną głębokość skrawania z dokładnością kilku dziesiątych milimetra. Maszyna 1 jest również wyposażona w urządzenie zabezpieczające, które składa się z układu sterowniczego 80, od którego przeprowadzone są przewody 81 połączone z centralnym urządzeniem sterującym 17. Ten układ sterowniczy 80 jest uzależniony od wewnętrznego i zewnętrznego wprawiania w danym czasie w ruch roboczy każdego narzędzia 33, obrabiającego powierzchnię główki szyny i jest uruchamiany ustalonymi sygnałami przez co najmniej jeden albo drugi siłownik 13, 59, 64, 65, pracujący w zależności od prędkości i/albo od ilości obrotów albo od sprawności maszyny, a w danym przypadku, od ciśnienia roboczego w układzie hydraulicznym.

Przedmiot wynalazku nie ogranicza się tylko do opisanych przykładów wykonania. Można, według wynalazku, zastosować prowadzenia uchwytów narzędzi przesuwnych w górę i w bok zamiast cylindrycznych słupów wykorzystać z takim samym powodzeniem kolumny prowadzące o kwadratowym lub prostokątnym przekroju poprzecznym, przy czym również i sanie narzędziowe mogą być wyposażone w tego rodzaju kolumny prowadzące. Ponadto boczne rolki prowadzące mogą być wykorzystane w obszarze niewykorzystanego boku główki szyny pod kątem do pionowej płaszczyzny wzdłużnej osi szyny, przy czym również obwód zewnętrzny bocznych prowadzeń rolek nie musi być cylindrycznie ukształtowany, ale może posiadać wygięty kształt. W ramach wynalazku może być zastosowany ten lub inny napęd hydrauliczno-pneumatyczny albo mechaniczny, albo też elektryczny bez znacznego odstępstwa od wynalazku.

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

1. Maszyna przejeżdżna po torze do obróbki zarysu profilu szyn z ciągłym posuwem nadanym przez jazdę maszyny do przodu wzdłuż toru, przeznaczona do usuwania nierównomierności z szyn, takich jak rowków lub zawałcowanych wypływów na górnej powierzchni co najmniej jednej główki szyny ułożonego toru, posiadająca co najmniej jedno sanie narzędziowe, połączone przegubowo z ramą maszyny, a przestawne pionowo poprzez napęd dociskający sanie do górnej płaszczyzny główki szyny oraz prowadzone pionowo i bocznie wzdłuż główki szyny, przy czym na saniach narzędziowych jest zamontowany suport narzędziowy dla narzędzia z uchwytom narzędziowym, z n a m i e n n a t y m , że narzędzie /33/ ma zamocowane w uchwycie /31/ narzędziowym prowadzonym przez rolki prowadzące /25 - 30/ suwliwe z wyeliminowanym luzem wzdłuż górnej wewnętrznej i zewnętrznej strony główki /3, 4/ szyny, a sanie narzędziowe /11, 12/ są osadzone przesuwnie na słupach /56, 62/ prowadzących, przy czym w płaszczyźnie toru, jak również w płaszczyźnie pionowej do osi wzdłużnej szyn, albo w płaszczyznach do nich równoległych, korzystnie prostopadłych do wzdłużnej osi szyn, sanie narzędziowe są osadzone przestawnie przez hydrauliczny siłownik /59, 64, 65/ napędowy.

2. Maszyna według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m , że usytuowany w środku na saniach narzędziowych /11, 12/ uchwyt /31/ narzędziowy jest ułożyskowany przesuwnie na dwóch, przebiegających równolegle do płaszczyzny toru, albo pionowo do niej, słupach /56, 62/ prowadzących, korzystnie w przekroju poprzecznym o zarysie kołowym, przy czym dwa słupy /56/ prowadzące są połączone z saniami narzędziowymi /11, 12/, a inne dwa słupy /62/ prowadzące, korzystnie przebiegające równolegle do płaszczyzny toru i prostopadle do wzdłużnej osi szyn, są połączone sztywno z uchwytem /31/ narzędziowym.

3. Maszyna według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m , że dwa, przebiegające prostopadle do płaszczyzny toru i połączone sztywno z saniami narzędziowymi /11, 12/ słupy /56/ prowadzące, unieszczone są między dwoma innymi słupami /62/ prowadzącymi.

4. Maszyna według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m , że uchwyt /31/ narzędziowy jest połączony z co najmniej jednym przestawnym zderzakiem /45, 66, 67/, zwłaszcza do ograniczania głębokości i skrawania i zgarniania wiórów oraz do ustawienia położenia zerowego narzędzia /33/, korzystnie noża /41/ strugarskiego, zarówno w położeniu poprzecznym jak i prostopadłym do płaszczyzny toru, a pionowym do położenia wzdłużnej osi szyn.

5. Maszyna według zastrz. 4, z n a m i e n n a t y m , że uchwyt /31/ narzędziowy zawiera co najmniej jeden przestawny prostopadle w osi wzdłużnej szyny zderzak /67/, przy czym mocowany na uchwycie /31/ zderzak /67/ współpracuje z płaszczyzną /72/ zderzakową saní narzędziowych /11, 12/ i posiada co najmniej jeden przestawny na saniach narzędziowych /11, 12/ zderzak /66/, który współpracuje z przesuwną powierzchnią /71/ zderzakową uchwytu /31/ narzędziowego.

6. Maszyna według zastrz. 5, z n a m i e n n a t y m , że uchwyt /31/ narzędziowy do pionowego nastawiania posuwu, albo ruchu dostawiania w płaszczyźnie prostopadłej do wzdłużnej osi szyn, przebiegających prostopadle do płaszczyzny toru jest połączony z hydraulicznym siłownikiem /59/ i z saniami narzędziowymi /11, 12/ usytuowanymi w środku mostu /61/.

7. Maszyna według zastrz. 6, z n a m i e n n a t y m , że uchwyt /31/ narzędziowy do nastawnego przesuwu, albo ruchu dosuwowego w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny toru usytuowanego prostopadle do wzdłużnej osi szyn, posiada co najmniej jeden hydrauliczny cylinder /64/ siłownika z tłokiem /65/ dwustronnego działania, który połączony jest sztywno z co najmniej jednym z dwóch, przebiegających równolegle do płaszczyzny toru oraz prostopadle do wzdłużnej osi szyn słupów /62/ prowadzących uchwyt /31/ narzędziowy.

8. Maszyna według zastrz. 7, z n a m i e n n a t y m , że między krańcowym zderzakiem /45, 66, 67/ i współpracującą z nim płaszczyzną /69, 71, 72/ zderzakową zamocowany jest co najmniej jeden, korzystnie mechanicznie lub hydraulicznie połączony z urządzeniem przesuwym /46, 75, 76/, albo przechylnym, zderzak pośredni /47, 73, 74/, którego szerokość odpowiada grubości skrawanej warstwy przeznaczonej do usunięcia podczas jednego przejścia narzędzia.

9. Maszyna według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m , że dla każdej szyny /4, 5/ toru /7/ ma na wspólnej ramie maszyny /2/ tylko jedno sanie narzędziowe /11, 12/ pionowo przestawne, posiadające jeden uchwyt /31/ narzędziowy, zaopatrzony w jeden nóż /41/ skrawający narzędzia /33/ strugarskiego usytuowanego w saniach narzędziowych /11, 12/, na przeciw siebie oraz połączonych bezstopniowo wzdłuż długości w poprzek osi wzdłużnej maszyny przegubowym członem dystansowym /48/.

10. Maszyna według zastrz. 9, z n a m i e n n a t y m , że dwoje saní narzędziowych /11, 12/ połączonych teleskopowymi członami dystansowymi /48/, ma dociskane korzystnie siłownikiem /51/ boczne rolki /27, - 30/ prowadzące do wewnętrznej i zewnętrznej strony główki /34/ szyny.

11. Maszyna według zastrz. 10, z n a m i e n n a t y m , że dwoje saní narzędziowych /11, 12/ ma połączonych ze sobą dwoma równoległymi do siebie członami dystansowymi /48/ o zmiennej długości, stanowiącymi siłowniki i połączone swoimi końcówkami poprzez przegubowe osie /49/, przebiegające prostopadle do płaszczyzny toru z saniami narzędziowymi /11, 12/ i posiadają dodatkową oś przegubową /50/, przebiegającą równolegle do wzdłużnej osi szyn dla utworzenia przegubu Cardana.

12. Maszyna według zastrz. 11, z n a m i e n n a t y m , że sanie narzędziowe /11, 12/ z rolkami /25, 26/ prowadzącymi wzdłuż górnej główki /34/ szyny posiadają co najmniej dwie pary rolek /27, 29, 28, 30/ prowadzących boczenie, korzystnie z ich osiami przebiegającymi prawie pionowo do osi toru, dla zmiennego przekładania w obszarach nie zużytych główek od wewnętrznej albo od zewnętrznej strony /38, 36/ główki /34/ szyny, przy czym uchwyt /31/ narzędziowy mają usytuowany w środku, między dwoma parami rolek /27, 29, 28, 30/ prowadzących.

13. Maszyna według zastrz. 12, z n a m i e n n a t y m , że między dwoma saniami narzędziowymi /11, 12/ ma do centrowania szyn przy podnoszeniu albo dosuwaniu co najmniej jeden prawie poziomy, albo powodujący wytwarzanie poziomych sił składowych wektora sił, hydrauliczny siłownik /52/, który jedną swoją końcówką /53/ zamocowany jest na saniach narzędziowych /11/, a drugą swoją końcówką korzystnie zamocowany jest do cylindra siłownika i przegubowo połączony do ramy /2/ maszyny.

14. Maszyna według zastrz. 13, z n a m i e n n a t y m , że uchwyt /31/ narzędziowy, korzystnie usytuowany w środku między rolkami, ma co najmniej dwie wysokościowe rolki /25/ współpracujące z górną stroną /35/ główki szyny i co najmniej dwie pary rolek /27, 28, 29, 30/ do prowadzenia bocznego, współpracujących zewnętrzną albo wewnętrzną /36, 38/ stroną główki szyny.

15. Maszyna według zastrz. 14, z n a m i e n n a t y m , że między co najmniej dwoma, do sześciu, rozłącznymi, korzystnie na zmianę w zestawie rolkami /25, 26/ prowadzącymi albo między dwoma bocznymi rolkami /27, 28, 29, 30/ prowadzącymi, albo parami bocznych rolek /27, 29, 28, 30/ prowadzących, jest usytuowany uchwyt narzędziowy, przy czym boczne rolki prowadzące, albo pary rolek, zwłaszcza rolek /25/ prowadzących na wysokości sąsiadujących z uchwytem narzędziowym, są zamocowane obok siebie.

16. Maszyna według zastrz. 15, z n a m i e n n a t y m , że sanie narzędziowe /11, 12/ są wyposażone w prowadzony w górę i na boki przestawny uchwyt /31/ narzędziowy, zamocowanym do niego narzędziem /33/ strugarskim, usytuowanym przesuwnie, przy względnie dużym ciężarze maszyny na konstrukcji górnej maszyny /1/, korzystnie między jej osiami jezdniowymi albo korpusem obrotowym /3/.

17. Maszyna według zastrz. 16, z n a m i e n n a t y m , że sanie narzędziowe /11, 12/ są wyposażone w jezdnię szynową przesuwą obudowę /55/ z kołem zębatym posiadającym oporowy kołnierz, usytuowaną prawie w środku, przeznaczoną do przesuwania i przestawiania uchwyty /31/ narzędziowego, przy czym korzystnie, co najmniej jedna z końcówek sani narzędziowych /11, 12/ wyposażona jest w połączonych przegubowo w kierunku wzdłużnym maszyny, poprzez drąg /14/ z ramą podwozia /2/ do przejmowania sił ciągnących i dociskowych.

18. Maszyna według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m , że wszystkie napędy, zwłaszcza hydrauliczne siłowniki /13, 59, 64, 65, 51, 52/ do przestawiania położenia wysokości sani narzędziowych /11, 12/ dla ruchu dosuwowego uchwyty /31/ narzędziowego, jak również dla zachowania odległości, zmieniających swoją długość członów dystansowych /48/ połączonych sani narzędziowych /11, 12/, a dla ruchu dostawiania krańcowych zderzaków /45, 66, 67/ i ich zderzaków pośrednich /47, 73, 74/ albo włączania do obróbki i wyłączania z obróbki przy centrowaniu obu sani narzędziowych /11, 12/ od jednej ustalonej w maszynie /1/ pozycji centralnej, korzystnie poprzez wspólne hydrauliczne źródło siły /15/ mają uruchamiane zdalnie urządzenie sterujące /17/.

19. Maszyna według zastrz. 18, z n a m i e n n a t y m , że do przesuwania uchwyty /31/ narzędziowego, ma hydrauliczne siłowniki /13, 59, 64, 65/ połączone z układem sterującym /80/, uzależnionym od szybkości albo od ilości obrotów oraz od sprawności, albo od ciśnienia, które korzystnie zwłaszcza dla zamierzonego w odpowiednim czasie wprawiania w ruch i wyłączania z ruchu narzędzia /33/ strugarskiego połączonego z urządzeniem sterującym.

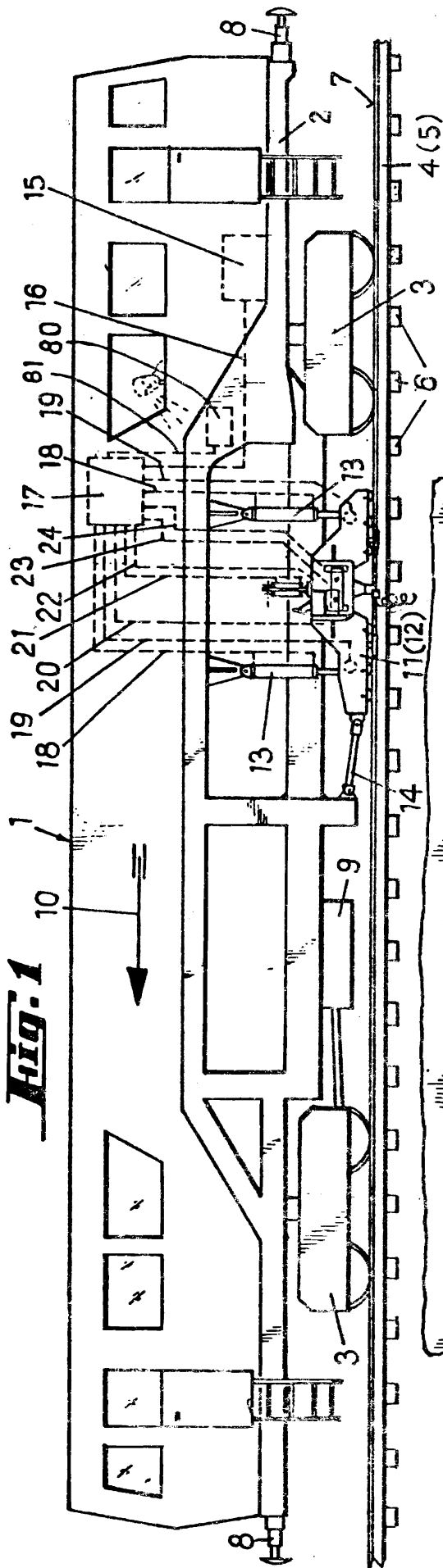
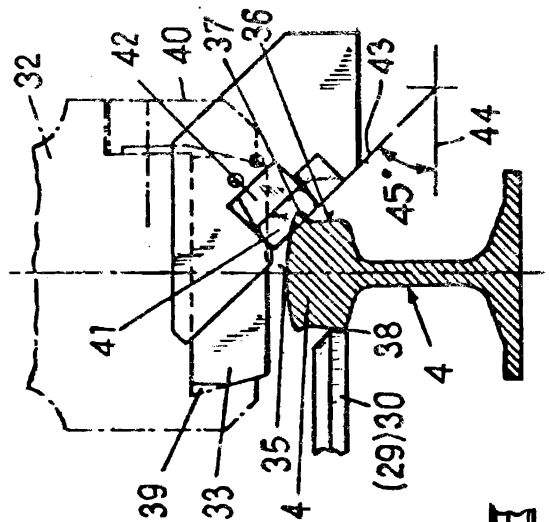
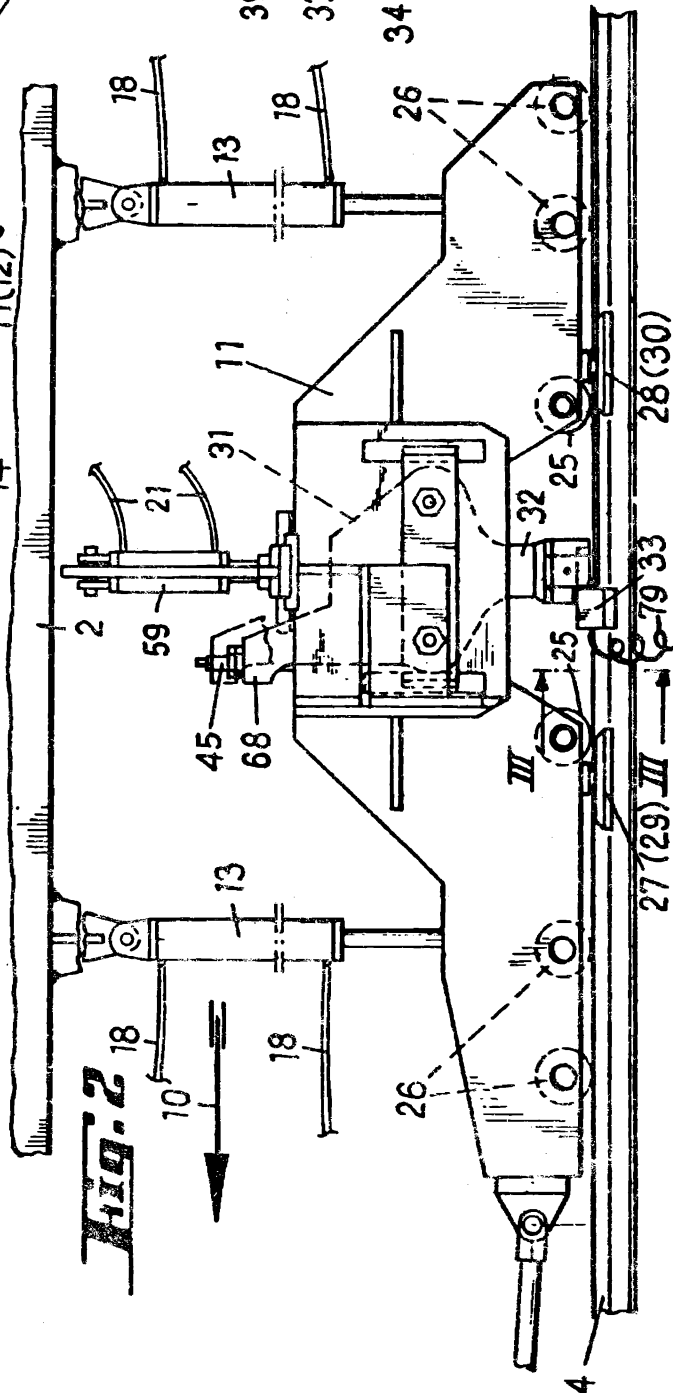
Fig. 1**Fig. 3****Fig. 2**

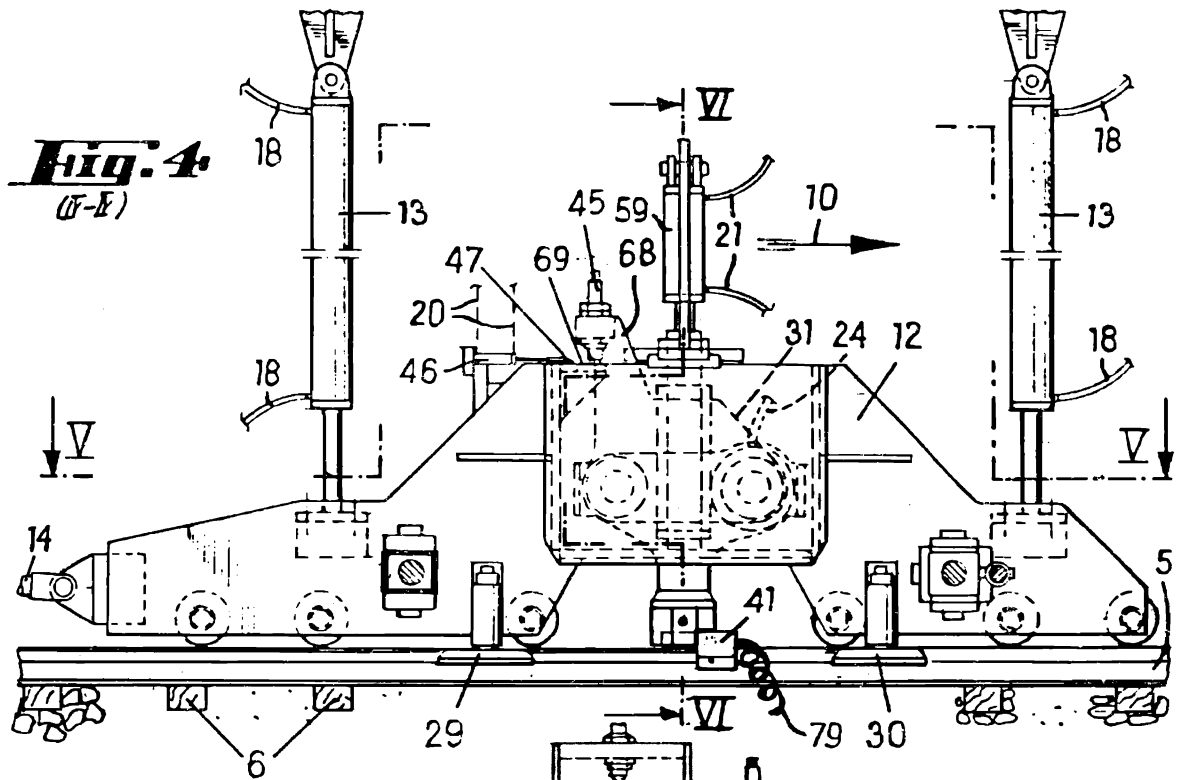
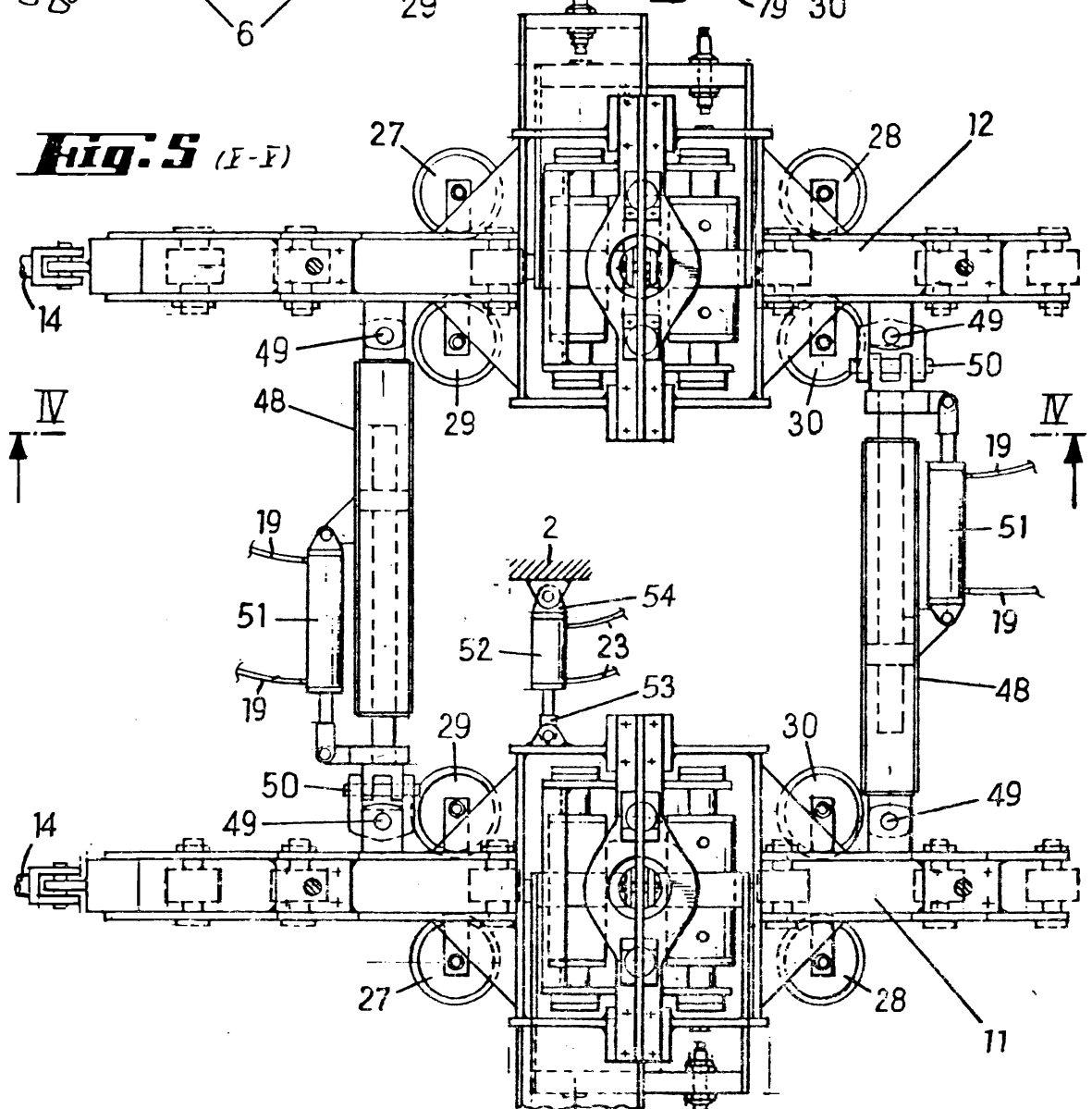
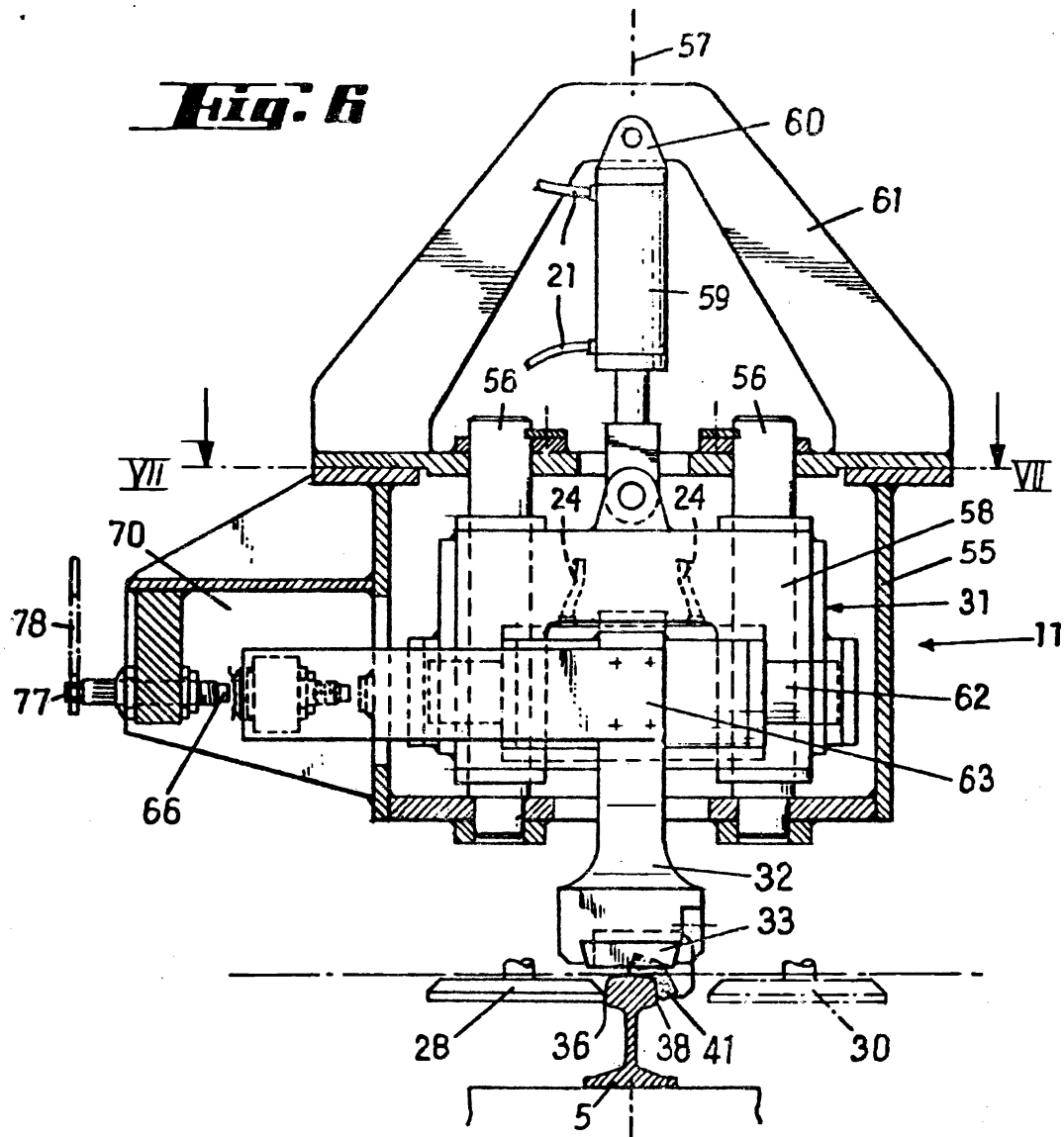
Fig. 4
(F-F)**Fig. 5** (E-E)

Fig. 6**Fig. 7 (V-VI)**