

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

129 126

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 06 01 (P. 231456)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 12 06

Opis patentowy opublikowano: 1985 08 30

Int. Cl.³ B65G 47/91

Twórcy wynalazku: Mieczysław Płonka, Serafin Laskowski

Uprawniony z patentu: Wrocławski Zakład Przemysłu Maszynowego Leśnictwa
"DOLPIMA", Wrocław (Polska)

Podajnik ustawczo-chwytkowy urządzenia do indukcyjnej obróbki cieplnej drobnych detali

Przedmiotem wynalazku jest podajnik ustawczo-chwytkowy urządzenia do indukcyjnej obróbki cieplnej drobnych detali a zwłaszcza stalowych sworzni pił łańcuchowych.

Stan techniki. Znane jest urządzenie do indukcyjnej obróbki cieplnej drobnych detali a zwłaszcza stalowych sworzni pił łańcuchowych, które jest utworzone z podajnika wibracyjnego, cewki indukcyjnej we wnętrzu której jest wprowadzany obrabiany cieplnie detal, przy czym nad szynami podajnika i cewką jest usytuowany chwytak pneumatyczny przenoszący obrabiany detal z krańcowego położenia w szynie podajnika do obszaru wewnątrz cewki indukcyjnej, gdzie przetrzymuje ten detal przez wymagany czas obróbki cieplnej. Podajnik wibracyjny jest zazwyczaj połączeniem podajnika o drganiach skrętnych zapewniającego ruch detali ze zbiornika wzdłuż linii śrubowej do szyn poziomych lub ukośnych stanowiących podajnik o drganiach wzdłużnych. Chwytnak pneumatyczny jest utworzony z jednego lub kilku sprzężonych ze sobą chwytaków, z których każdy jest utworzony z metalowej dyszy chwytającej, przez którą jest zasysane powietrze z przerwami zasysania przez daną dyszę w okresie czasu od opuszczenia detalu ze strefy obróbki cieplnej wewnątrz indukcyjnej cewki do momentu, gdy dysza ta pojawi się nad kolejnym w danej szynie podajnika detalem przeznaczonym do obróbki cieplnej.

Istotnymi mankamentami zespołu ustawczo-chwytkowego znanego urządzenia do obróbki cieplnej drobnych detali są trudności z poosiowym ustawieniem się dyszy chwytaka z detalem mającym zostać przeniesionym do wnętrza cewki oraz zjawisko klejenia się dyszy z detalem w momencie przetrzymywania detalu przez dyszę w obszarze obróbki cieplnej. Pierwsze zjawisko jest spowodowane odbiciami się detalu od powierzchni ogranicznika, bądź drganiem detalu względem dyszy wewnątrz szyny podajnika o drganiach wzdłużnych, zaś drugie mikronadtapieniem się końca dyszy w czasie grzania detalu poddawanego obróbce cieplnej wewnątrz cewki indukcyjnej. Obydwa mankamenty istotnie utrudniają bądź ograniczają możliwości automatycznej obróbki cieplnej drobnych detali a zwłaszcza stalowych sworzni pił łańcuchowych.

Istota wynalazku. Podajnik ustawczo-chwytkowy urządzenia do indukcyjnej obróbki cieplnej drobnych detali utworzony co najmniej z jednego chwytaka zawierającego metalową dyszę i współpracującego z co najmniej jedną szyną wibracyjnego podajnika wzdłużnego, w którym szyna ta jest zakończona ogranicznikiem o kształcie odtwarzającym kształt przylegającej do niego części przesuwanego detalu, ma na metalowej dyszy

osadzoną ceramiczną końcówkę w kształcie tulei, przy czym ogranicznik szyny wzdłużnego, wibracyjnego podajnika stanowi magnes. Szyna wzdłużnego wibracyjnego podajnika ma odcinek ukształtowany zbieżnie i przechodzący w kolejny odcinek, o przekroju poprzecznym wnętrza nieco większym od przekroju detalu, zaś mniejszym od przekroju poprzecznego wnętrza odcinka przed częścią zbieżnie ukształtowaną. Szyna jest zakończona magnetycznym ogranicznikiem.

Rozwiązanie według wynalazku, dzięki zastosowaniu przewężenia przekroju poprzecznego szyny wzdłużnego wibracyjnego podajnika oraz zastosowaniu magnetycznego ogranicznika zapewnia powtarzalną poosiową usytuowanie się dyszy chwytaka względem detalu mającego być poddanym procesowi obróbki cieplnej. Dzięki zastosowaniu ceramicznej, w kształcie tulei końcówki dyszy chwytaka eliminuje się zjawisko klejenia się dyszy z detalem co w sumie zabezpiecza ciągłą, powtarzalną i bardzo wydajną, automatyczną pracę urządzenia do obróbki cieplnej małych detali, a zwłaszcza sworzni pił tańczuchowych.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania za pomocą rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podajnik w widoku aksometrycznym z pokazaniem chwytaka w obydwu krańcowych położeniach, fig. 2 przedstawia w przekroju poprzecznym, poosiowym pneumatyczny chwytak podajnika w momencie jego usytuowania się nad szyną wibracyjnego, wzdłużnego podajnika, zaś fig. 3 pokazuje widok szyny z góry z zaznaczeniem jej przekrojów poprzecznych w dwóch różnych odcinkach.

Przykład realizacji wynalazku. Podajnik ustawczo-chwytkowy urządzenia do indukcyjnej obróbki cieplnej drobnych detali ma pneumatyczny chwytak 1 utworzony z metalowej dyszy 2 połączonej przewodem 3 z urządzeniem ssącym powietrze, przy czym na metalowej dyszy 2 chwytaka 1 jest osadzona ceramiczna końcówka 4 w kształcie tulei. Pod pneumatycznym chwytakiem 1 jest umieszczona indukcyjna cewka 5 usytuowana wspólnie z tym chwytakiem w jednym z dwóch krańcowych jego położań, podczas gdy w drugim krańcowym położeniu chwytaka 1 jest on usytuowany tak nad szyną 6 wibracyjnego wzdłużnego podajnika, że oś chwytaka pokrywa się z osią detalu 7 usytuowanego w szynie 6 przy ograniczniku 8. Szyna 6 ma odcinek 9 ukształtowany zbieżnie i przechodzący w kolejny odcinek 10 o poprzecznym przekroju S_2 wnętrza nieco większym od przekroju detalu 7 a mniejszym od poprzecznego przekroju S_4 wnętrza przedniej części 11 szyny 6. Ogranicznik 8 o kształcie odtwarzającym kształt przylegającej do niego części powierzchni detalu 7 stanowi magnes.

Działanie zespołu ustawczo-chwytkowego według wynalazku przebiega następująco. Wibracyjny, podłużny podajnik powoduje przemieszczanie się detali 7 ruchem drgającym wewnątrz szyny 6 w kierunku ogranicznika 8. Po dojściu do ogranicznika 8 detal 7 zostaje przetrzymywany w stałym położeniu dzięki polu magnetycznemu tego ogranicznika. Detal ten po opuszczeniu się na niego chwytaka 1 zostaje ceramiczną końcówką 4 dyszy 2 przyssany i przeniesiony do strefy obróbki cieplnej wewnątrz indukcyjnej cewki 5. Po przetrzymaniu detalu 7 w strefie obróbki cieplnej przez wymagany okres czasu zanika ssanie w dyszy 2 i detal 7 opada ze strefy obróbki do pojemnika. W międzyczasie kolejny detal 7 w szynie 6 zajmuje stałą pozycję odpowiadającą drugiemu skrajnemu położeniu chwytaka 1 i cykl powtarza się analogicznie, gdyż chwytak 1 powraca do swojego pierwotnego położenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podajnik ustawczo-chwytkowy urządzenia do indukcyjnej obróbki cieplnej drobnych detali, utworzony co najmniej z jednego chwytaka zawierającego metalową dyszę i współpracującego z co najmniej jedną szyną wibracyjnego przenośnika wzdłużnego, w którym szyna ta jest zakończona ogranicznikiem odtwarzającym kształt przylegającej do niego części przesuwanego detalu, z n a m i e n n y t y m, że metalowa dysza (2) pneumatycznego chwytaka (1) jest zaopatrzona w osadzoną na niej ceramiczną końcówkę (4) w kształcie tulei, przy czym ogranicznik (8) szyny (6) wzdłużnego wibracyjnego przenośnika stanowi magnes.

2. Podajnik ustawczo-chwytkowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że szyna (6) wzdłużnego, wibracyjnego przenośnika ma odcinek (9) ukształtowany zbieżnie i przechodzący w kolejny odcinek (10) poprzecznym przekroju (S_2) wnętrza nieco większym od przekroju detalu (7) a mniejszym od przekroju (S_1) wnętrza odcinka (11) poprzedzającego zbieżny odcinek (9), przy czym kolejny odcinek (10) jest zakończony ogranicznikiem (8).

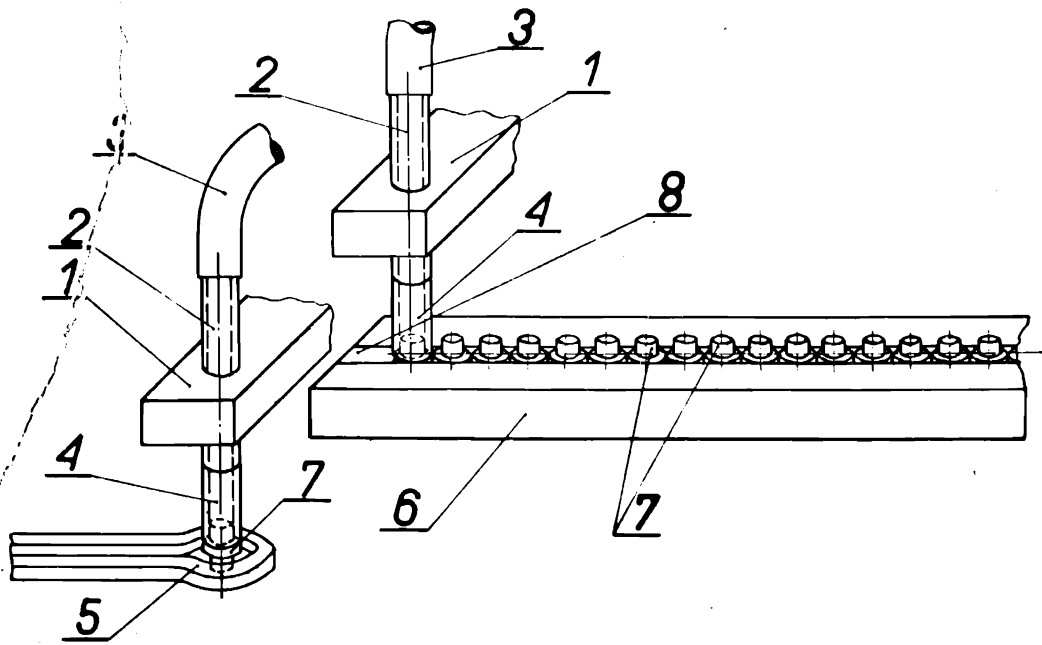


Fig. 1.

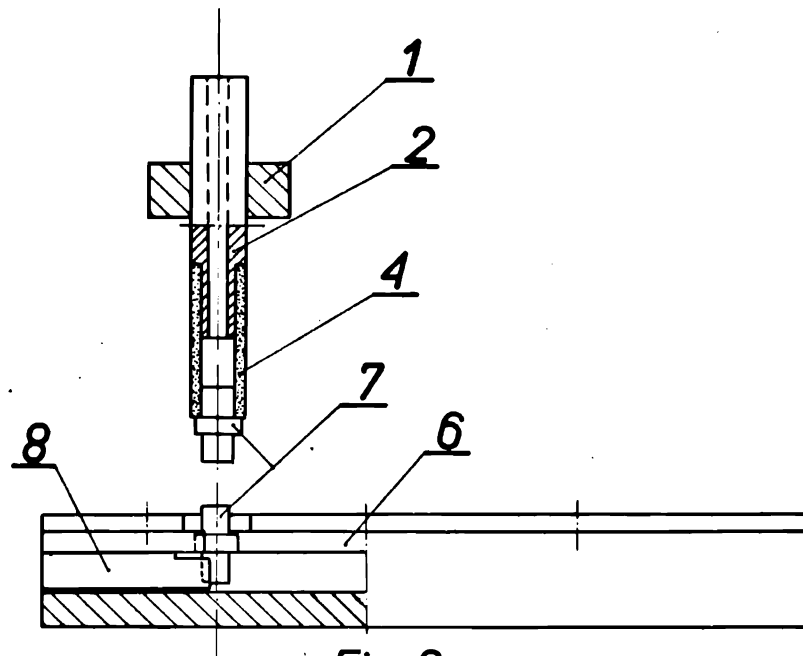


Fig. 2.

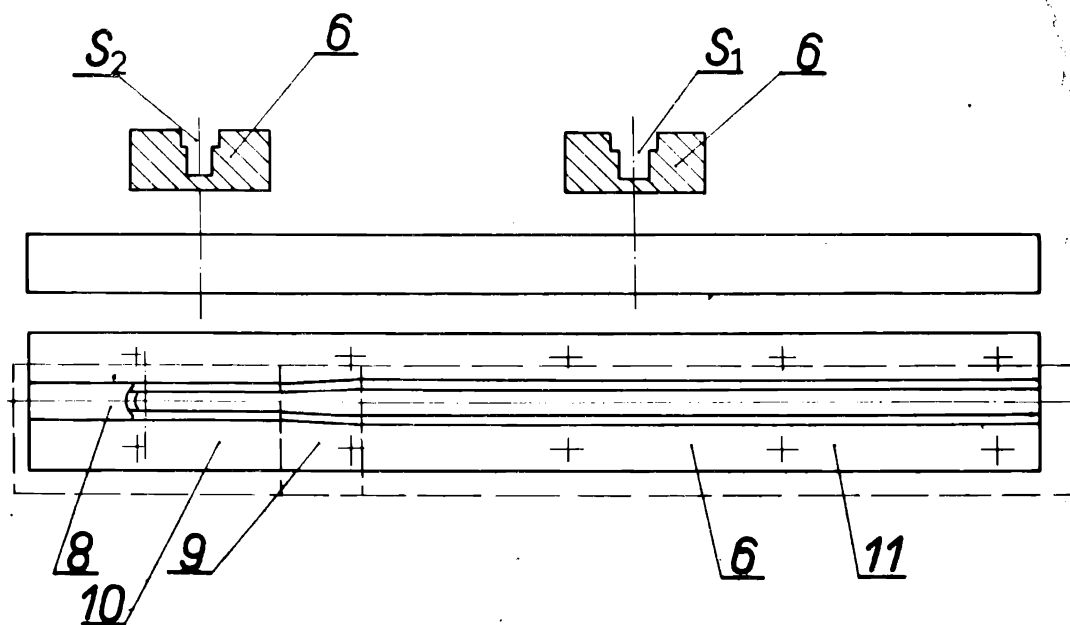


Fig.3.