

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65557

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 49 a, 47/28

Zgłoszono: 04.VI.1968 (P 127 338)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 23 b, 47/28

Opublikowano: 20.VII.1972

UKD

Twórca wynalazku: Włodzimierz Krajewski

Właściciel patentu: Wielkopolska Fabryka Urządzeń Mechanicznych WIEPOFA-
MA Przedsiębiorstwo Państwowe, Poznań (Polska)

Układ sterowania przyrządu do jednoczesnego centrowania i mocowania obrabianego detalu

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania przyrządu do jednoczesnego centrowania i mocowania obrabianego detalu, na który siła skrawająca może działać w dowolnym kierunku.

W dotychczasowych rozwiązaniach centrowanie detalu dokonywane było za pomocą kołków ustalających. Mocowanie detalu w przyrządzie mogło być dokonywane tak aby siła mocująca działała w kierunku kołków ustalających, co nie zawsze było możliwe do wykonania ponieważ mocowanie należałoby dokonać na płaszczyźnie obrabianej. Dlatego istniała konieczność wykonywania dwu baz ustalających. W przypadku zastosowania kołków ustalających jako elementów centrujących nie było możliwe ich wykorzystanie jako elementów oporowych, dlatego też detal mocowany w przyrządzie był przestalony co powodowało występowanie drgań i wrywanie z przyrządu przedmiotu obrabianego w wypadku gdy siła skrawająca zmieniała kierunek a to z kolei uniemożliwiało obróbkę detalu.

Dodatkową niedogodnością było to, że w przypadku obróbki detalu z kilku stron jednocześnie, nie było w pełni możliwe zrealizowanie takiego procesu technologicznego a w związku z tym należało obrabiany przedmiot kilkakrotnie mocować w różnych położeniach wymagających konstrukcji całego szeregu przyrządów.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych niedogodności a w szczególności uzyskanie takiego układu mocowania aby w jednym przyrządzie można obrabiać w jednym położeniu kilka powierzchni różnych typów wielkości detali.

2

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że w układzie przyrządu znajdują się tłoczyska tłoków o zsynchronizowanych ruchach posuwowych połączonych kolejno za pośrednictwem dźwigni i trzpienia z przesuwaną szczęką i obrotowym ramieniem, który wywiera nacisk na mocowany detal do płaszczyzny oporowej, przy czym przesuwana szczęką osadzona jest ruchomo w obudowie zamocowanej sztywno w podstawie przyrządu zaopatrzonej w wahliwe szczęki centrujące i zakleszczające mocowany detal.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny układu, fig. 2 — szczęki mocujące w widoku z góry.

Układ mocujący szczęką 1 dociska detal do osadzonych w wahliwie oporowych szczęk 2. W miarę wzrostu siły docisku wywieranej przez szczękę 1, szczęki 2 zakleszczają mocowany detal wskutek różnicy momentów jakie powstają od sił występujących na ramionach stanowiących odległość oporowego kołka 3 od osi obrotu szczęki 2 oraz środka płaszczyzny oporowej szczęki 2 od jej osi obrotu. Stosunek wielkości tych dwóch ramion stanowi o dokładności centrowania mocowanego przedmiotu a siła zakleszczająca jest dobrana odpowiednio do maksymalnej siły działającej na ten przedmiot.

Po rozpoczęciu pracy, elektromagnes 5 przesterowuje pneumatyczny rozdzielacz 6. Sprężone powietrze dostaje się do komory 7 cylindra 8. Tłok 9 przesuwając się zabiera tłoczysko 10, którego tłoczkowe zakończenie działa na znajdujący się w komorze 11 olej i przetacza go

przewodem 12 do komory 13. Skutkiem tego tłoczysko tłoka 14 przesuwa się działając na dwuramienną dźwignię 15, która przemieszcza wałek 16 wraz z szczęką 1. Wałek 16 poprzez eliminującą naprężenia elastyczną wkładkę 17 uruchamia wałek 18, który współpracuje z trzpieniem 19 powodując jego obrót o określony kąt i wkręcenie w tłoczysko tłoka 20.

Po obrocie trzpienia 19 tłoczysko zakończone tłoczysko tłoka 14 otwiera komorę 21, do której dostaje się olej z komory 13 powodując przesunięcie tłoka 20 wraz z tłoczyskiem i połączonym z nim gwintem trzpieniem 19 wyposażonym w wahliwe obrotowe ramię 4 dociskając mocowany detal do płaszczyzny oporowej. Natomiast szczeka 1 przesuując się po prowadzących wałkach 24 zabiera ze sobą osadzone w niej i zabezpieczone przed obrotem wkrętem 32 skośnie zakończone bolce 22, które po dociśnięciu mocowanego detalu do szczęk 2 zakleszczają go poprzecznie.

Odmocowanie detalu następuje po przesterowaniu rozdzielacza 6, skutkiem czego sprężone powietrze dostaje się do komory 25 a olej znajdujący się w komorze 26 zostaje przepchnięty przewodem 27 do komory 28 gdzie działając na czoło tłoczkowo zakończonego tłoczyska tłoka 20 przesuwa je otwierając drogę do komory 29 i 30. W wyniku tego tłoczysko wraz z tłokiem 14 przesuwa się zmieniając położenie dźwigni 15 co umożliwia sprężynie 31 dokonanie poprzez wałek 18 obrotu o określony kąt uprzednio osiowo przesuniętego trzpienia 19 oraz poprzez wkładkę 17 przemieszczenie wałka 16, do którego przymocowana jest szczeka 1. W tym położeniu można dokonać wyjęcia detalu z przyrządu.

Układ według wynalazku może być stosowany do mocowania detali o różnych kształtach i wymiarach, dzie-

ki możliwości dowolnego rozmieszczenia szczęk oraz obrotowo-przesuwnej trzpienia zakończonego wahliwym ramieniem, przy czym ilość tych trzpieni jest dowolna a kształt szczęk zmienia się w zależności od kształtu mocowanego detalu.

Układ według wynalazku może być zastosowany nie tylko do mocowania obrabianych detali, lecz także częściowo wykorzystany przy zmianie kierunku przenoszenia napędu oraz do zmiany położenia elementów przesuwających się, jak na przykład w podajnikach i sterowaniu bębnami zderzakowymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterowania przyrządu do jednoczesnego centrowania i mocowania detalu, na który siła może działać w dowolnym kierunku, **znamienny tym**, że tłoczyska tłoków (14) i (20), o zsynchronizowanych ruchach posuwowych, poprzez ciśnieniowe komory (13), (21), (28), (29) oraz (30), połączone są kolejno za pośrednictwem dźwigni (15) i trzpienia (19) z przesuwną szczęką (1) i obrotowym ramieniem (4), który wywiera nacisk na mocowany detal do płaszczyzny oporowej, przy czym przesuwna szczeka (1) osadzona jest ruchomo w obudowie (23) zamocowanej sztywno w podstawie przyrządu zaopatrzonej w wahliwe szczęki (2), centrujące i zakleszczające mocowany detal.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przesuwna szczeka (1) połączona jest z trzpieniem (19) za pomocą współpracującego z nim wałka (18) oraz wałka 16, przy czym pomiędzy tymi wałkami, w osi ich działania znajduje się elastyczny element (17).

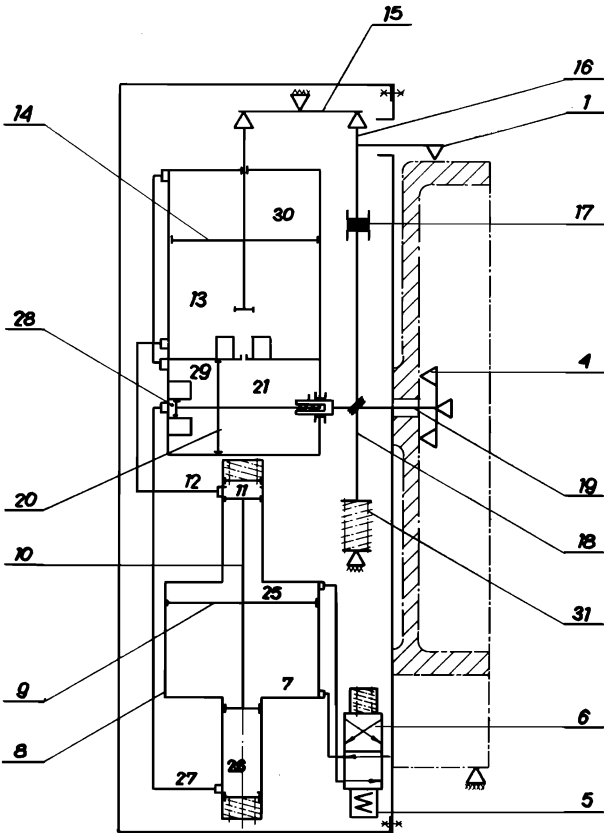


Fig. 1

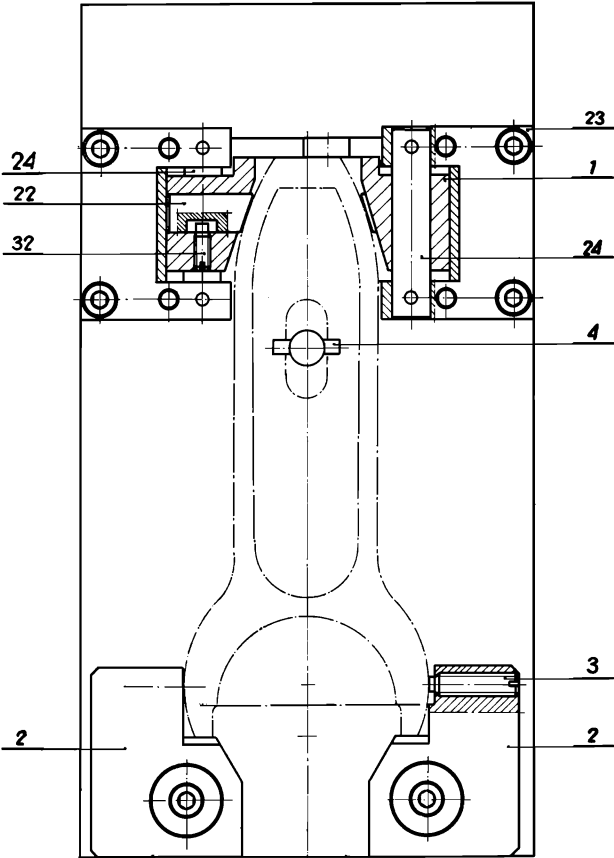


Fig. 2