



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.07.75 (P. 181855)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² B21F 35/02

Twórcy wynalazku: Rajmund Dzikowski, Stefan Dołęga, Józef Wyka

Uprawniony z patentu: Huta Stalowa Wola, Kombinat Przemysłowy,
Stalowa Wola (Polska)

Urządzenie do obróbki sprężyn śrubowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obróbki sprężyn śrubowych większych wymiarów zwijanych na gorąco oraz zwijanych na gorąco i poddawanych obróbce cieplnej dla zapewnienia materiałowi odpowiednich własności mechanicznych i technologicznych.

Po zwinięciu sprężyn na gorąco jak również po zwinięciu na gorąco i obróbce cieplnej poza operacją zakończenia określonej części zwojów skrajnych polegającą na dogięciu tej części zwojów skrajnych do dolegania z częścią pierwszego zwoju pracującego występuje potrzeba usunięcia mniejszych lub większych deformacji wymiarowych koncentrujących się w zasadzie na nierównomierności skoku sprężyny.

Przykładowo, sprężyna zwijana z drutu o grubości 15 mm posiadająca skok rzędu 60 mm i średnicę wewnętrzną rzędu 200 mm po zwinięciu na gorąco a także po obróbce cieplnej może wykazywać odchylenia wymiarowe skoku na zwoju rzędu 15 mm. Takiego rzędu odchyłka na skoku pociąga za sobą odpowiednio odchylenie osi głównej sprężyny od prostoliniowości.

Według dotychczas znanego stanu techniki obróbka sprężyn w zakresie omówionym jest oparta na stosowaniu urządzeń uniwersalnych jak prasy hydrauliczne oraz narzędzia pomocnicze jak kliny, pryzmy itp.

Stosowanie tego rodzaju urządzenia do obróbki

2

sprężyn ma szereg istotnych niedomagań. Do nich należy zaliczyć trudności w zapewnieniu wymaganej dokładności wymiarów, dużą pracochłonność obróbki wynikającą ze znacznego udziału pracy ręcznej. Najistotniejszą jednak sprawą jest występowanie przy dotychczas stosowanych urządzeniach niebezpiecznych warunków pracy, które występują na przykład w przypadku pęknięcia sprężyny podczas jej prostowania na prasie przy użyciu zamocowanych w trzonie prasy klinów.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności występujących podczas obróbki sprężyn i zapewnienie lepszej jakości obróbki oraz ograniczenie do minimum wysiłku fizycznego i niebezpiecznych warunków pracy przez zaprojektowanie urządzenia do obróbki wykończającej dużych sprężyn śrubowych. Cel ten zgodnie z wynalazkiem spełnia urządzenie składające się z dwóch siłowników dwustronnego działania osadzonych na poziomym łożu korpusu urządzenia, których tłoczyska są połączone z karetkami osadzonymi przesuwnie na prowadnicy i zaopatrzone w szczęki z jednej strony zbieżne a z drugiej płaskie, suportu ruchomego usytuowanego na pionowej prowadnicy korpusu urządzenia i stołu stałego, na którym w osi szczęk jest osadzony siłownik, na którego tłoczysku znajduje się dociskacz sprężyny.

Wewnątrz korpusu urządzenia są usytuowane — zbiornik czynnika roboczego, silnik napędowy, pompa czynnika roboczego, która jest połączona prze-

wodami z siłownikami przez rozdzielacz sterujący usytuowany na suporcie urządzenia.

Urządzenie zapewnia stosunkowo dokładne i szybkie wykonywanie obróbki sprężyn o dużych wymiarach, które są zwijane na gorąco lub po zwijaniu na gorąco poddawane obróbce cieplnej. Stosowanie urządzenia eliminuje do minimum wysiłek fizyczny oraz występujące niebezpieczne warunki pracy jakie występowały przy stosowaniu urządzeń uniwersalnych.

Przedmiotem wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z góry, a fig. 2 — urządzenie w widoku z boku.

Jak uwidoczniono na fig. 1, na poziomym łożu 1 są osadzone dwa siłowniki 2, których tłoczyska są połączone z karetkami 3, w których są zamocowane szczęki 4. Po prawej stronie siłownika 5 jest umiejscowiony rozdzielacz 6.

Jak uwidoczniono na fig. 2, na pionowej prowadnicy 7 korpusu 8 znajduje się suport ruchomy 9 i stół stały 10, na którym jest zamocowany siłownik 5, na którego tłoczysku jest osadzony dociskacz 11 obrabianej sprężyny 12. Wewnątrz korpusu 8 urządzenia są umieszczone zbiornik oleju 13, pompa 14 i pozostałe elementy napędu, które nie są uwidocznione na rysunku.

Po ułożeniu na stole suportu ruchomego 9 sprężyny 12 i wyregulowaniu jej położenia w stosunku do osi szczęk 4 i dociskacza 11 włącza się układ napędu siłowników 2 i 5, który w położeniu neutralnym dźwigni rozdzielacza 6 pracuje na przelew. Przy operacji formowania skrajnych zwojów sprężyny polegającej na docisnięciu części skrajnego zwoju do dolegania z początkiem zwoju roboczego, przemieszczając dźwignię rozdzielacza siłowników 2 wprowadza się w ruch szczęki 4, które wprowadzone pomiędzy zwoje ściskają i/lub

rozciągają je. Przy tym jednocześnie siłownik 5 zapewnia wprowadzenie sprężyny między szczęki i jednocześnie zabezpiecza przed zmianą położenia sprężyny podczas formowania zwojów.

Przy operacji korekty skoku sprężyny poza zwojami skrajnymi po nastawieniu położenia szczęk 4 — w stanie zwartym, gdy zachodzi potrzeba rozwarcia zwojów — dociskacz 11 siłownika 5 dosuwa sprężynę w kierunku szczęk 4 o wartość wymaganej korekty, w stanie rozwartym, gdy zachodzi potrzeba zwarcia zwoja również dociskacz 11 utrzymuje sprężynę 12 w stałym położeniu w stosunku do szczęk 4, którymi prowadzi się korektę zmniejszającą skok sprężyny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do obróbki sprężyn śrubowych większych wymiarów zwijanych na gorąco oraz po obróbce cieplnej, **znamiennie tym**, że składa się z korpusu (8), na którego poziomym łożu (1) są umieszczone dwa siłowniki (2) dwustronnego działania, dwóch karetek (3) usytuowanych przesuwnie na prowadnicach łoża (1) i połączonych z tłoczyskami siłowników (2) dwustronnego działania, dwóch szczęk (4), które są osadzone w karetkach (3) i z jednej strony są zbieżne a z drugiej płaskie, suportu (9) ruchomego usytuowanego na pionowej prowadnicy (7) korpusu (8) i stołu stałego (10), na którym w osi szczęk (4) prostopadle do poziomego łoża (1) jest umieszczony siłownik (5), z zamocowanym na tłoczysku dociskaczem (11) sprężyny (12).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada układ hydrauliki siłowej rozdzielonej dla każdego siłownika (2) i (5) i niezależne ich sterowanie rozdzielaczem (6) usytuowanym na stałym stole 10.

