

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90097

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP B21d 7/06

Zgłoszono: 08.06.73 (P. 163203)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². B21D 7/06

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Franciszek Grosman, Stefan Paluszkiewicz, Henryk Sławik,
Czesław Ignacy

Uprawniony z patentu: Huta „Pokój”, Ruda Śląska (Polska)

Giętarko—prostarka

Przedmiotem wynalazku jest giętarko—prostarka z napędem hydraulicznym zwłaszcza dla dużych profili.

Znane giętarki o napędzie mechanicznym są stosowane do gięcia lub prostowania materiałów o stosunkowo niedużych przekrojach. Oznaczają się one niedużym skokiem suwaka roboczego i nieregulowanym stałym stołem. Wymagają one stosowania odrębnych matryc dla każdego giętego profilu. Znane są i stosowane prostownice do osi kolejowych z napędem hydraulicznym, przy czym nadają się one do prostowania wyłącznie profili okrągłych i krótkich. Na tych prostownicach nie ma możliwości prostowania profili innych jak też nie można na nich wyginać przedmiotów nawet o przekroju okrągłym o dowolnie wybranym promieniu krzywizny. W związku z tym operacje gięcia przeprowadza się na prasach lub młotach. W tych warunkach gięcie jest operacją bardzo skomplikowaną i pracochłonną o czym świadczy fakt zaliczania odkuwek giętych do najwyższej klasy trudności wykonania. W tej sytuacji uciekano się do uproszczenia kształtu odkuwek, co było związane ze znacznymi naddatkami technologicznymi, a w ostateczności pogorszeniem się własności mechanicznych. Ponadto dla każdej serii odkuwek giętych, istniała konieczność przygotowania specjalistycznego, kosztownego oprzyrządowania. Kucie pod młotami i prasami związane jest z poważnym zagrożeniem wypadkowym i dużym wysiłkiem fizycznym.

Celem wynalazku jest urządzenie umożliwiające zarówno gięcie jak i prostowanie przedmiotów o dowolnym profilu i grubości z siłą nieprzekraczającą siły nacisku cylindra przy jednoczesnym umożliwieniu zarówno gięcia i prostowania przedmiotów długich o różnych profilach i przekrojach na całej długości.

Cel ten został osiągnięty przez osadzenie w korpusie, hydraulicznego siłownika z tłoczyskiem usytuowanym ponad stołową płytą i zakończonym wymiennym stemplem. Tłoczysko ze stemplem posiada dwie kolumnowe prowadnice dla jego podparcia w czasie wysuwania. W stołowej płycie dla oparcia giętego elementu, osadzone są przesuwne w kierunku poprzecznym do osi hydraulicznego siłownika, dwie pionowe oporowe rolki. Korpus każdej z tych rolek ułożyskowany jest ślizgowo na trzpieniu, przy czym trzpień dolną częścią jest osadzony przesuwne w stołowej płycie i ustalony klinem. W korpusie giętarki dla podtrzymywania giętego elementu, osadzone są symetrycznie dwie pionowo wysuwne ze stołowej płyty, środkowe podpory, połączone w celu uzyskania ruchu wysuwania i wsuwania poprzez popychacze i dwuramienną dźwignię z hydraulicznym siłownikiem oraz cztery pionowo wysuwne ze stołowej płyty, rozmieszczone symetrycznie, zewnętrzne podpory

połączone dla uzyskania ruchu wysuwania i wsuwania poprzez kolanowy mechanizm i cięgło z hydraulicznym siłownikiem. Z obu stron korpusu na wahlowych wspornikach znajdują się samonastawne, podtrzymujące rolki dla wsparcia długich, giętych elementów. Rolki te ułożone są w postaci rozwartej litery „V” i osadzone na wspólnej obrotowej głowicy, ułożyskowanej w pokrętnej tulei współpracującej z wahlowym wspornikiem.

Tak wykonana giętarko—prostarka jest urządzeniem uniwersalnym, o szerokim zakresie stosowania bez dodatkowych, kosztownych oprzyrządowań, z możliwością szybkiego dostosowania się do zmiany asortymentu, jak również eliminuje stosowane dotychczas kosztowne matryce, a konieczne do gięcia duże siły nie są przenoszone poza urządzenie ani na fundament, ponadto praca obsługi jest całkowicie bezpieczna. Zasadniczą zaletą urządzenia jest płaski leżący układ cylindra i stołu oraz brak elementów stałych wystających ponad stół, co pozwala na gięcie przestrzenne w pełnym zakresie kształtów linii gięcia.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania, pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia giętarko—prostarkę w przekroju osiowym, fig. 2 przedstawia giętarko—prostarkę w widoku z przodu, fig. 3 przedstawia oporową rolę giętarko—prostarki w przekroju osiowym, a fig. 4 przedstawia samonastawną rolę giętarko—prostarki w półprzekroju.

Siłownik hydrauliczny 12 osadzony w korpusie 20, posiada tłoczysko, które wysuwa się ponad stołem równoległe do jego płaszczyzny i zakończone jest wymiennym stemplem 10. Tłoczysko wsparte jest dodatkowo na dwóch kolumnowych, poziomych prowadnicach 11 dla zapewnienia większej sztywności. W stołowej płycie 13 osadzone są przesuwne w kierunku poprzecznym do osi hydraulicznego siłownika 12 dwie oporowe rolki 15 służące jako oparcie dla giętego elementu w czasie operacji gięcia. Dla podtrzymania giętego elementu, w korpusie 20 są osadzone symetrycznie, dwie pionowo wysuwne, ze stołowej płyty 13, środkowe podpory 1, połączone z hydraulicznym siłownikiem 5 poprzez popychacz 2 i dwuramienną dźwignię 4 oraz cztery, pionowo wysuwne ze stołowej płyty 13, rozmieszczone symetrycznie zewnętrzne podpory 6, połączone z hydraulicznym siłownikiem 9 poprzez cięgło 8 i kolanowy mechanizm 7. Z obu stron korpusu 20 na wahlowych wspornikach 21 są osadzone samonastawne podtrzymujące rolki 14.

W ten sposób wykonana giętarko—prostarka posiada duży i regulowany skok, co pozwala na uzyskanie dużych kątów gięcia, a niezależnie wysuwne podpory umożliwiają gięcie długich, o zmiennych przekrojach — elementów. Oporowe, rozstawne, obrotowe rolki 15 eliminują kosztowne matryce, względnie inne oprzyrządowanie i zmniejszają wielkość sił, przez uniknięcie oporów tarcia. Operacja gięcia odbywa się bez uderzeń dynamicznych, a siły gięcia nie mają wpływu na obciążenia fundamentów. Konstrukcja giętarko—prostarki pozwala na szybkie dostosowanie się do zmiany asortymentu, a to przez wymianę tylko oporowych rolek lub przez zmianę ich rozstawu. Giętarko—prostarka dzięki swej uniwersalności eliminuje kilka kosztownych urządzeń, zaś stosowanie wynalazku pozwala na poprawę dokładności wykonania elementu giętego. Praca obsługi na giętarko—prostarcie według wynalazku jest całkowicie bezpieczna. Powyższe zalety decydują, że giętarko—prostarka należy do najnowszych rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w technologii gięcia i prostowania elementów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Giętarko—prostarka mająca w osi korpusu osadzony hydrauliczny siłownik z tłoczyskiem usytuowanym ponad stołową płytą i zakończonym wymiennym stemplem, z n a m i e n n a t y m, że tłoczysko ze stemplem (10) posiada dwie poziome, leżące poniżej powierzchni stołowej płyty (13), kolumnowe prowadnice (11), a w stołowej płycie (13) dla oparcia giętego elementu osadzone są przesuwne w kierunku poprzecznym do osi hydraulicznego siłownika (12), dwie pionowe oporowe rolki (15), ponadto dla podtrzymania giętego elementu osadzone są symetrycznie w korpusie (20) dwie pionowo wysuwne ze stołowej płyty (13) środkowe podpory (1) połączone dla ruchu wysuwania i wsuwania poprzez popychacz (2) i dwuramienną dźwignię (4) z hydraulicznym siłownikiem (5), oraz cztery wysuwne pionowo ze stołowej płyty (13) rozmieszczone symetrycznie zewnętrzne podpory (6) połączone dla ruchu wysuwania i wsuwania poprzez kolanowy mechanizm (7) i cięgło (8) z hydraulicznym siłownikiem (9), a dla wsparcia długich giętych elementów z obu stron korpusu (20) na wahlowych wspornikach (21) znajdują się podtrzymujące, samonastawne rolki (14).

2. Giętarko—prostarka według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że oporową rolę (15) stanowi korpus (18) ułożyskowany ślizgowo na trzpieniu (19), przy czym trzpień (19) dolną częścią jest osadzony przesuwnie w stołowej płycie (13) i ustalony klinem (17).

Fig. 1

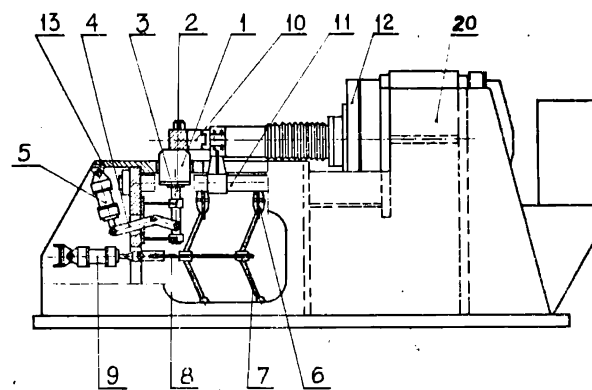


Fig. 2

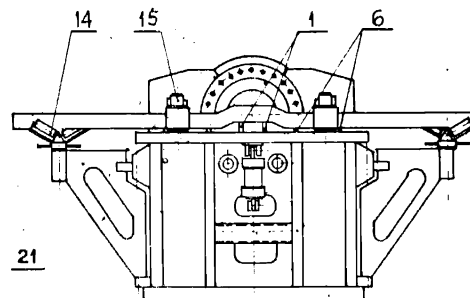


Fig.4

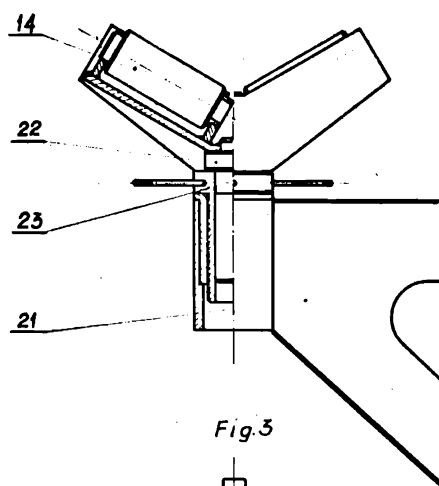


Fig.3

