POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY

143151

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Zgłoszono: 84 03 16 (P. 246 709)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 09 24

Opis patentowy opublikowano: 89 01 31

Int. Cl.[4] B21J 13/10

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Ryszard Hebdzyński
Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego, Gliwice (Polska)

Urządzenie podające do kowarki

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie podające do kowarki zwłaszcza dla kucia odkuwek na kształt stożka lub ostrosłupa umieszczony w długości kowadeł. Kowarki do kucia krótkich odcinków materiału, w których przedkuwka trzymana w uchwycie podawana jest do strefy kucia. wyposażone są głównie w jedno z dwóch rodzajów urządzeń podających ze względu na napęd. Są to urządzenia napędzane mechanicznie od silnika elektrycznego lub hydraulicznie (pneumatycznie) siłownikiem, podające materiał trzymany w uchwycie do kowarki. Prędkość podawania dla obu rodzajów napędów jest stała. Regulację stałej prędkości podawania uzyskuje się w nich poprzez: zmianę położenia przekładni pośredniczącej, zmianę liczby obrotów silnika lub zmianę wydajności czujnika zasilającego.

Takie rozwiązania urządzeń podających pozwalają prowadzić kucie z jednostajną średnią prędkością podawania regulowaną skokowo lub w sposób ciągły. Podawanie z wykorzystaniem takich urządzeń szczególnie przy kuciu odkuwek z narastającym obszarem odkształcenia w miarę postępu procesu kucia, jak to ma miejsce przy kuciu na kształt umieszczony w długości kowadeł jest prowadzone w dwojaki sposób. Przyjmuje się prędkość podawania określoną dla końcowej fazy procesu kucia i w związku z tym nie wykorzystuje się pełnych możliwości maszyny kującej w zakresie intensywności kucia. Często przyjmuje się większą prędkość podawania od prędkości wymaganej w końcowej fazie procesu, szczególnie w urządzeniach z napędem hydraulicznym czy pneumatycznym ale prowadzi to do pracy na przelew w hydraulicznych układach napędowych lub do pracy z poślizgiem od pewnej fazy procesu (najczęściej w ciągu całego procesu) oraz do stałego kontaktu materiału odkształconego z narzędziem i związanych z taką pracą skutków w postaci: obniżenia jakości odkuwek, wzrostu zużycia narzędzi, podwyższenia temperatury pracy kowadeł itp.

Dla większego wykorzystania możliwości maszyny kującej w zakresie intensywności kucia oraz wyeliminowania niekorzystnych skutków związanych ze stałym kontaktem materiału odkształcanego z narzędziem, skonstruowano urządzenie podające materiał ze zmienną prędkością podawania, malejącą w miarę narastania obszaru odkształcenia według charakterystyki dla wykuwania odkuwki na kształt stożka lub ostrosłupa. W urządzeniu według wynalazku wodzik osadzony na prowadnicach jarzma sprzężony jest z jednej strony łącznikiem przegubowym z suportem osadzonym przesuwnie na korpusie, z drugiej strony z zespołem napędowym. Jarzmo na przegubie wahliwym osadzone jest w korpusie i sprzęgane z nim w położeniu stanowiącym o usytuowaniu prowadnic jarzma względem kierunku przesuwu suportu po korpusie. Oś przegubu łączącego jarzmo z korpusem

leży pod torem ruchu środka przegubu łączącego łącznik przegubowy z wodzikiem. Korzystnie jest odbierać długość łącznika przegubowego równą najmniejszej odległości przegubu łączącego jarzmo z korpusem z przegubu łączącego łącznik przegubowy z wodzikiem, ze względu na zachowanie stałego krańcowego, przedniego położenia suportu bez względu na ustawienie prowadnic jarzma względem kierunku przesuwu suportu po korpusie przy wyborze charakterystyki prędkości podawania. Uchwyt z materiałem odkształcanym osadzony jest na suporcie przesuwnie na prowadnicach i połączony z nim za pośrednictwem mechanizmu posuwowego. Korpus urządzenia podającego osadzony jest na podstawie przesuwnie na prowadnicach i połączony z nią za pośrednictwem drugiego mechanizmu posuwowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat mechaniczny urządzenia podającego, a fig. 2 przedstawia schematem fragment urządzenia podającego z połączeniem wodzika z innym zespołem napędowym. Uchwyt 1 z materiałem odkształcanym 2 jest osadzony przesuwnie na suporcie 3 na prowadnicach i połączony z nim siłownikiem hydraulicznym 4. Suport 3 osadzony przesuwnie na korpusie 5 jest połączony łącznikiem przegubowym 6 z wodzikiem 7. Wodzik 7 jest osadzony przesuwnie na prowadnicach 8 jarzma 9. Jarzmo 9 jest osadzone przegubem wahliwym w korpusie 5 i sprzężone z nim w położeniu stanowiącym o usytuowaniu prowadnic 8 jarzma 9 względem kierunku przesuwu suportu 3 po korpusie 5 pod wymaganym kątem α. W celu umożliwienia zmiany kąta α jarzmo 9 swym segmentem zębatym 10 jest w zazębieniu z kołem zębatym 11. Z wodzikiem 7 jest połączone również tłoczysko 12 cylindra 13 bezpośrednio lub za pośrednictwem łącznika przegubowego 14 i drugiego wodzika 15 osadzonego przesuwnie w ramie 16. Rama 16 jest przestawna względem jarzma 9 i w ustalonym położeniu unieruchomiona. Korpus 5 urządzenia podającego z zabudowanymi elementami osadzony jest przesuwnie na podstawie 17 i sprzężony z nią za pośrednictwem nakrętki 18 i śruby 19. Wykorzystanie urządzenia podającego może być różne w zależności od wykonywanego typu odkuwek.

P r z y k ł a d I. Typowy dla kucia zakończeń zbliżonych do stożkowych lub ostrosłupowych w granicach do odkształcenia na pełną wysokość stożka lub ostrosłupa. Mechanizmem przesuwowym jest realizowane ustawienie korpusu 5 względem podstawy 16 — ruch ustawczy. Drugim mechanizmem posuwowym jest realizowane dostawianie uchwytu 1 po suporcie 3 (i odstawianie po ruchu roboczym) — ruch jałowy. Od zespołu napędowego suportem 3 jest realizowany posuw roboczy ze zmienną prędkością podawania — ruch roboczy.

P r z y k ł a d II. Typowy dla redukowania przekroju odkuwek zwłaszcza w przypadku znacznego udziału strefy zbliżonej do stożkowej lub ostrosłupowej w całym zakuciu oraz stosowania dużych ubytków przekroju. Mechanizmem posuwowym jest realizowane dostawienie uchwytu 1 po suporcie 3 (i odstawienie po ruchu roboczym) — ruch jałowy. Realizacja ruchu roboczego przebiega w dwóch fazach. W pierwszej fazie od drugiego mechanizmu posuwowego na korpus 5 względem podstawy 17 oraz równocześnie od zespołu napędowego na suport 3 jest przekazany sumaryczny posuw roboczy ze zmienną prędkością podawania. Faza ta trwa do chwili wypełnienia zbieżnej, kształtującej strefy w kowadłach. W fazie drugiej od chwili osiągnięcia krańcowego położenia suportu 3 posuw od zespołu napędowego zostaje przerwany lecz w dalszym ciągu trwa posuw korpusu 5 po podstawie 17 ze stałą prędkością podawania w tej fazie ruchu roboczego tak zwanego kucia ustalonego.

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

1. Urządzenie podające do kowarki, zwłaszcza dla kucia odkuwek na kształt stożka lub ostrosłupa umieszczony w długości kowadeł, z n a m i e n n e t y m, że posiada jarzmo (9) połączone przegubem (A) wahliwie z korpusem (5) i sprzęgane z nim, w którym jest osadzony na prowadnicach (8) wodzik (7), z jednej strony połączony z zespołem napędowym a z drugiej za pośrednictwem łącznika przegubowego (6) z suportem (3), przy czym oś przegubu (A) łączącego jarzmo (9) z korpusem (5) leży poza torem ruchu przegubu łączącego łącznik przegubowy (6) z wodzikiem (7), korzystnie tak aby długość łącznika przegubowego (6) była równa najmniejszej odległości przegubu łączącego jarzmo (9) z korpusem (5) i przegubu łączącego łącznik przegubowy (6) z wodzikiem (7).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że jarzmo (9) sprzężone jest z korpusem w położeniu stanowiącym o usytuowaniu prowadnic (8) jarzma (9) względem kierunku przesuwu suportu (3) po korpusie (5) pod każdorazowo wymaganym kątem (α).

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że suport (3) ma osadzony przesuwnie uchwyt (1) i jest sprzężony z nim za pośrednictwem mechanizmu posuwowego (4).

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że korpus (5) jest osadzony przesuwnie na podstawie (17) i sprzężony z nią za pośrednictwem drugiego mechanizmu posuwowego (18 i 19).

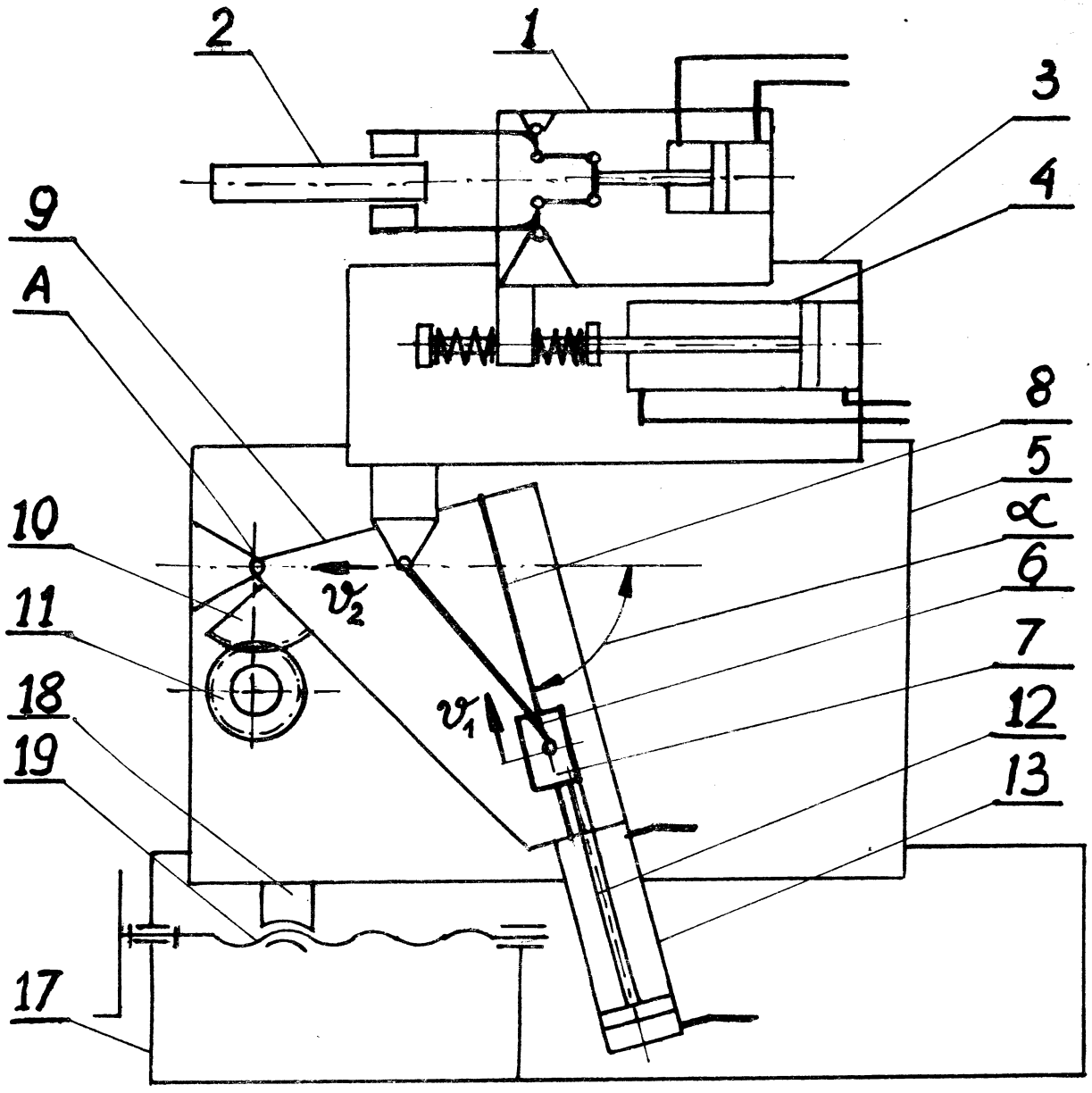

Fig.1

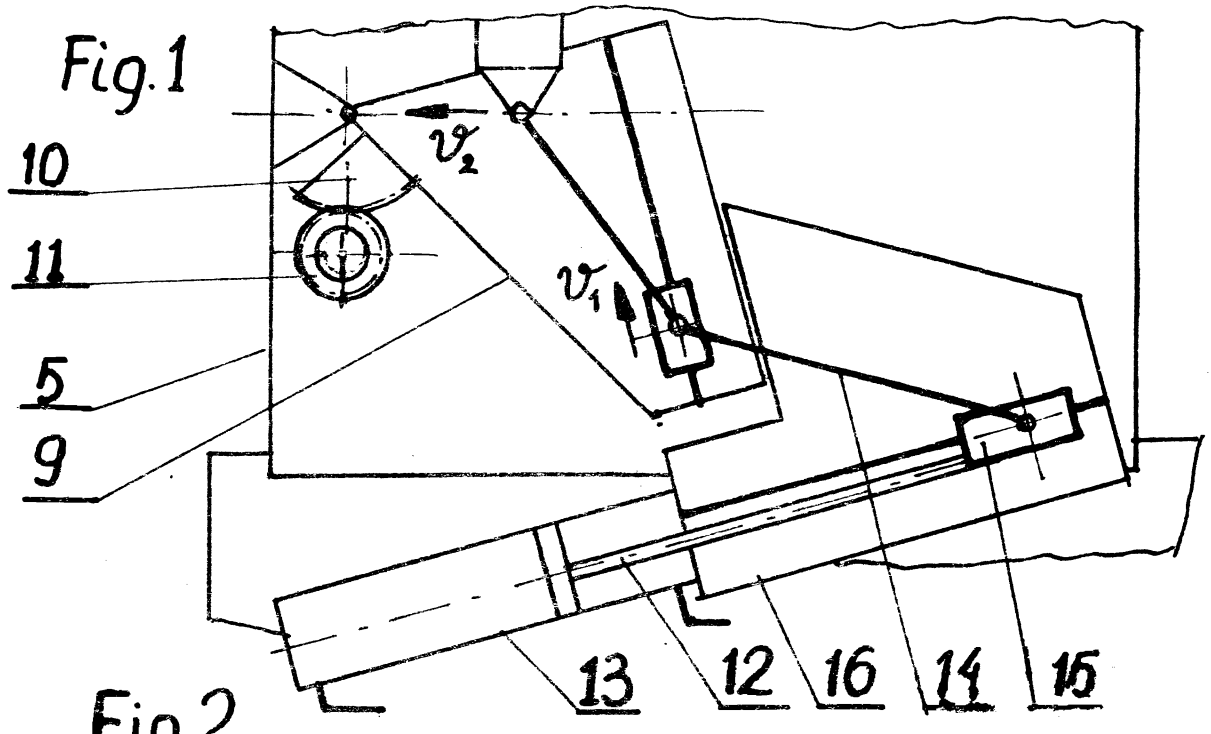

Fig.2