



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.02.75 (P. 178361)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.08.76

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

Int. Cl.²

B 26 D 5/00

B 26 D 5/20

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Jerzy Wierzbowski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn i Urządzeń Chemicznych „Metalchem”, Toruń (Polska)

Układ napędu i sterowania bębna krajarki poprzecznej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ napędu i sterowania bębna krajarki poprzecznej przeznaczonej do cięcia znajdującej się w ruchu wstęgi na arkusze, instalowanej w linii do produkcji papieru, papieru impregnowanego, tkanin, folii, celulozy itp.

W znanych krajarkach poprzecznych przeznaczonych do cięcia znajdującej się w ruchu wstęgi na arkusze bęben jest napędzany za pośrednictwem bezstopniowej przekładni, która jednocześnie reguluje długość ciętych arkuszy oraz przyspiesza obrót noży w momencie cięcia w celu zachowania prostopadłości krawędzi arkusza. Inne znane krajarki poprzeczne do cięcia wstęgi na arkusze są napędzane silnikiem liniowym i są wyposażone w dwa zbiorniki powietrza, z których jeden służy do zasilania silnika napędzającego zespół tnący krajarki, natomiast drugi zbiornik służy do hamowania zespołu tnącego po dokonaniu cięcia. Krajarki te mają bardzo skomplikowaną konstrukcję z uwagi na mnogość połączeń kulowo-przegubowych i zastosowanie w nich specjalnych elementów pneumatyki. Ponadto te znane krajarki charakteryzują się niewielką możliwością regulacji długości ciętych arkuszy, która jest ściśle uzależniona od średnicy bębna tnącego bądź też od szybkości taśmy papieru.

W celu uniknięcia podanych niedogodności opracowano konstrukcję krajarki, w której napęd bębna składa się z siłowników pneumatycznych, któ-

2

rych tłoczyska są zamocowane przegubowo do ramion bębna tnącego krajarki w sposób, iż tworzą pomiędzy sobą kąt większy od zera i są sterowane dwoma krzywkami, z których jedna krzywka otrzymująca napęd od wałków podających wstęgę zwieria łącznik przekazujący impuls do rozdzielaczy czterodrogowego dwupołożeniowego i trójdrogowego dwupołożeniowego w wyniku czego następuje rozpoczęcie obrotu bębna tnącego, a druga krzywka otrzymująca napęd od bębna tnącego kolejno zwieria łączniki przekazujące kolejne impulsy na odpowiednie rozdzielacze w wyniku czego następuje pełen cykl pracy bębna tnącego.

Takie połączenie podanych środków technicznych daje efekt techniczny w postaci cięcia znajdującej się w ruchu wstęgi na żądanej długości arkusze, co uzyskuje się dzięki zastosowaniu krzywki, której obroty wyznaczają długość ciętych arkuszy. Zastosowanie pneumatycznego napędu bębna krajarki zapewnia uzyskanie prostopadłych krawędzi pociętych arkuszy, a wzajemne usytuowanie siłowników pneumatycznych pod kątem większym od zera daje efekt techniczny w postaci płynnej pracy bębna oraz wyeliminowania martwego punktu obrotu bębna. Płynną pracę bębna w trakcie procesu cięcia znajdującej się w ruchu wstęgi osiąga się także w wyniku zastosowania krzywki sterującej cięciem wraz z łącznikami oraz rozdzielaczy cztero i trójdrogowych.

3

Kolejnym efektem technicznym rozwiązania według wynalazku jest prosta konstrukcja urządzenia zapewniająca jednocześnie bezawaryjną pracę i łatwą jego obsługę.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniłony w przedkładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w schemacie układ napędu i sterowania bębna krajarki poprzecznej.

Jak uwidoczniłono na fig. 1 układ napędu i sterowania bębna krajarki poprzecznej według wynalazku składa się z dwóch wzajemnie usytuowanych pod kątem większym od zera siłowników 1 i 2 pneumatycznych, których tłoczyska są zamocowane do ramion bębna 3 tnącego oraz instalacji pneumatycznej, którą stanowią łączniki 4, 5, 6 i 7 współpracujące z dwoma krzywkami 8 i 9 oraz rozdzielaczami 10, 11 i 12 dwupołożeniowymi trój- i czterodrogowymi. Ponadto instalacja pneumatyczna jest wyposażona w niewidoczniłony na rysunku pomocniczy obwód pneumatyczny, wpływający na stan sprężonego powietrza jako czynnika roboczego poprzez redukcję ciśnienia, czyszczenie i smarowanie.

Ruch obrotowy bębna 3 tnącego krajarki osiąga się w wyniku pracy siłowników 1 i 2 pneumatycznych, przy czym pracą siłownika 1 steruje rozdzielacz 11 dwupołożeniowy czterodrogowy, zaś pracą siłownika 2 steruje rozdzielacz 12 dwupołożeniowy czterodrogowy wraz z rozdzielaczem 10 dwupołożeniowym trójdrogowym. Krzywka 8 otrzymująca napęd od wałców podających wstęgę zwiera łącznik 4, a krzywka 9 otrzymująca napęd od bębna 3 tnącego zwiera łącznik 5, 6 i 7. Zwarcie łącznika 4 powoduje przesterowanie rozdzielacza 11 kierując powietrze pod tłok siłownika 1 w wyniku czego następuje wysuwanie się tłoczyska a tym samym obrót bębna 3 tnącego. Jednocześnie zostaje przesterowany rozdzielacz 10 kierujący powietrze pod tłok siłownika 2 i następuje wysuwanie się tłoczyska siłownika 2 częściowo już wysuniętego. Po całkowitym wysunięciu się tłoczyska siłownika 2 krzywka 9 zwiera łącznik 7 co powoduje przesterowanie rozdzielacza 12 w wyniku czego następuje wsuwanie się tłoczyska siłownika 2. Równocześnie następuje przesterowa-

4

nie rozdzielacza 10 odcinając siłownik 2 od rozdzielacza 12. Po całkowitym wysunięciu się tłoczyska siłownika 1 krzywka 9 zwiera łącznik 6, co powoduje przesterowanie rozdzielacza 11 i wsuwanie się tłoczyska siłownika 1. W czasie wsuwania się tłoczysk obu siłowników 1 i 2 następuje cięcie wstęgi. Po całkowitym wsunięciu się tłoczyska siłownika 2 krzywka 9 zwiera łącznik 5 powodując przesterowanie rozdzielacza 12, a ponieważ rozdzielacz 10 odcina siłownik 2 od rozdzielacza 12 następuje bierne wysuwanie się tłoczyska siłownika 2 co powoduje wyhamowanie bębna 3 tnącego. Po całkowitym wsunięciu się tłoczyska siłownika 1 następuje zatrzymanie się bębna 3 tnącego.

Następny cykl pracy rozpoczyna się od zvarcia łącznika 4 przez krzywkę 8. Zmianę długości ciętych arkuszy osiąga się poprzez realizowaną w znany sposób zmianę ilości obrotów krzywek 8 w stosunku do ilości obrotów wałców podających wstęgę. Do współpracy z krzywkami 8 i 9 można stosować łączniki elektryczne bądź też w przypadku pracy krajarki w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem łączniki pneumatyczne.

Zastrzeżenie patentowe

Układ napędu i sterowania bębna krajarki poprzecznej, znamienny tym, że składa się z siłowników (1 i 2), których tłoczyska są zamocowane przegubowo do ramion bębna (3) tnącego krajarki w sposób, iż tworzą pomiędzy sobą kąt większy od zera i są sterowane dwoma krzywkami (8 i 9), z których jedna krzywka (8) otrzymująca napęd od wałców podających wstęgę zwiera łącznik (4) przekazujący impuls do rozdzielaczy (11 i 10) dwupołożeniowych cztero i trójdrogowego w wyniku czego następuje rozpoczęcie obrotu bębna (3) tnącego, a druga krzywka (9) otrzymująca napęd od bębna (3) tnącego kolejno zwiera łączniki (7, 6 i 5) przekazując kolejne impulsy na odpowiednie rozdzielacze (12, 11 i 10) dwupołożeniowe czterodrogowe i trójdrogowe, w wyniku czego następuje pełen cykl pracy bębna (3) tnącego.

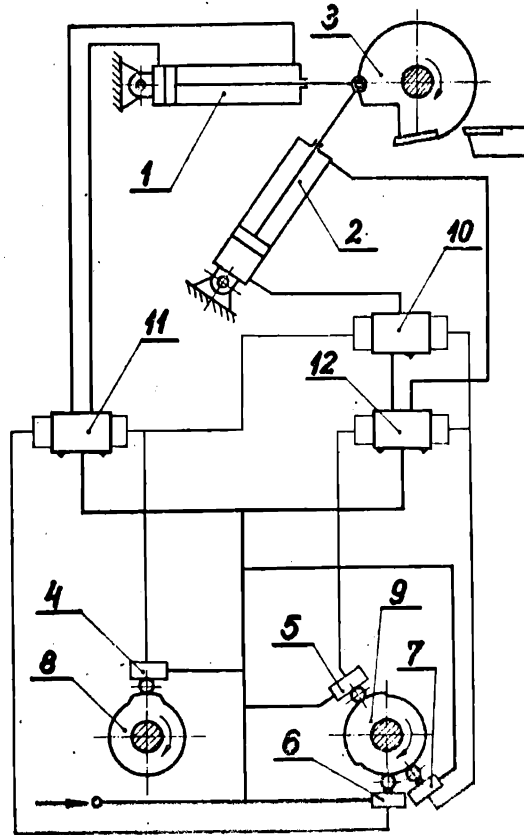


Fig. 1