

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58968

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 26.IV.1967 (P 120 229)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.I.1970

Kl. 7 a, 25

MKP ~~B 216~~UKD ~~B 216~~ 39/28

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Dyndat, mgr inż. Józef Sobkowiak

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”, Gliwice (Polska)

Kantownik krzywkowy

1

Przedmiotem wynalazku jest kantownik krzywkowy zwłaszcza do stołów wahadłowych walcowni bruzdowych służący do przesuwania poprzecznego i obracania walcówki o przekroju prostokątnym i owalnym o 90° dookoła ich osi podłużnej.

Znane są dotychczas różne urządzenia do kantowania i przesuwania walcówki jak na przykład płyty kantujące, które mogą być tylko stosowane przy odpowiednim przekroju i długości wyrobu lub kantowniki tulejowe, które ze względu na zamkniętą konstrukcję ulegają szybkiemu zniszczeniu w czasie procesu walcowania jak również wymagają odpowiedniego kalibrowania walców.

Stosowane są do kantowania urządzenia, składające się z profilowanych rolek zamocowanych na ramionach dźwigni, których ruch wahadłowy podnosi rolki do górnego położenia, a spoczywający na profilowanej powierzchni rolki materiał wykonuje samoczynne przekantowanie. Urządzenie to nie zabezpiecza kantowania, gdy pasmo walcówki wykazuje znaczne krzywizny.

Znane kantowniki z krzywkami zamocowanymi obrotowo w dwóch prostopadłych płaszczyznach jak również ogólnie stosowane kantowniki szczególnie rolkowe z własnym systemem napędowym, ze względu na duże wymiary konstrukcji i kosztowną eksploatację mają ograniczone możliwości zastosowania zwłaszcza na stołach wahadłowych.

Celem wynalazku jest konstrukcja kantownika zapewniająca obracanie walcówki o przekroju pro-

2

stokątnym lub owalnym z jednoczesnym przesunięciem jej w położenie następnego wykroju walcowania.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie dwóch mimośrodowych krzywek osadzonych na wspólnym wale, z których każda posiada nie symetryczną powierzchnię stożkową i uformowaną bruzdę śrubową na obwodzie stożka. Krzywki te napędzane są obrotowo silnikiem elektrycznym lub też posiadają ruch obrotowy oscylacyjny wywołany za pomocą układu dźwigni od ruchu stołu wahadłowego. W odmianie kantownika według wynalazku na wałkach są osadzone pojedyncze krzywki a materiał podczas obrotu opiera się o rolki lub odbojnice.

Kantownik krzywkowy według wynalazku jest konstrukcją prostą i nie zawodną w działaniu, pozwalającą na automatyzację procesu technologicznego oraz zapewnia szybkie przekantowanie materiału o kąt 90° i przesunięcie go na linię kolejnego wykroju w walcarce. Kantownik może być łatwo wbudowany w każdy samotok przed walcarką. Szczególnie nadaje się do walcarki ze stołem wahadłowym, gdyż przez połączenie krzywek odpowiednim układem dźwigni z podstawą, czynności przesuwania i kantowania materiału odbywają się automatycznie w czasie podnoszenia lub opuszczania stołu wahadłowego a krzywki nie wymagają oddzielnego napędu gdyż obracane są od ruchu stołu wahadłowego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, w przykładowym wykonaniu kantownika zastosowanego do stołu wahadłowego, na którym fig. 1 przedstawia kantownik w widoku z góry, fig. 2 kantownik w przekroju wzdłuż linii A—A zaznaczonej na fig. 1 z układem krzywek w pozycji gdy materiał walcowany wychodzi z walców na stół wahadłowy, fig. 3 przedstawia kantownik z częściowo podniesionym stołem wahadłowym w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1 w pozycji gdy układ krzywek przytrzymuje przesunięty i przekantowany materiał w linii następnego wykroju w walcach a fig. 4 przedstawia kantownik w przekroju wzdłuż linii B—B zaznaczonej na fig. 1 z krzywkami wychylonymi w dolne położenie, w pozycji w której materiał walcowany wychodzi z walców na stół wahadłowy.

Na fig. 4 zaznaczone są również linią przerywaną pośrednie położenia walcowanego materiału w czasie przesuwania go i kantowania oraz końcowe położenie krzywek po ich obrocie o kąt 180° względem położenia zaznaczonego linią ciągłą. Odmiana kantownika przedstawiona jest na fig. 5 w przekroju pionowym, a linią przerywaną zaznaczone są pośrednie położenia walcowanego materiału w czasie kantowania.

Kantownik krzywkowy składa się z szeregu par krzywek 1 osadzonych na wale 2 z których każda zaopatrzona jest w mimośrodkową względem osi wału 2 powierzchnię stożkową A z uformowaną w niej bruzdą śrubową B. Poszczególne pary krzywek 1 zestawione są do siebie powierzchniami stożkowymi A, a w płaszczyźnie pionowej rozstawione względem siebie o kąt 2α , którego wartość zależna jest od stosunku boków przekroju kantowanego materiału i w praktyce wynosi od 15 do 45° .

Wały 2 wraz z krzywkami 1 i kołem zębatym 3 są ułożyskowane obrotowo w ramie stołu wahadłowego 11. Oprócz wału 2 ułożyskowane są również w ramie stołu wahadłowego 11 pośrednie wały 4 na których osadzone są: zębata segment 5, dźwignia 6 i dźwignia 7. Dźwignia 6 za pomocą łącznika 8 przenosi napęd na dalsze pary krzywek 1 w stole wahadłowym 11 a dźwignia 7 połączona jest za pomocą łącznika 9 z uchwytem fundamentowym 10.

Obrót krzywki 1 może odbywać się również za pomocą oddzielnego napędu elektrycznego względnie cylindrem pneumatycznym lub hydraulicznym nie pokazanym na rysunku. Odmiana kantownika pokazana na fig. 5 różni się tym, że na wale 2 jest osadzona tylko jedna krzywka 1, a w miejscu drugiej krzywki jest osadzona odbojnica 18 w kształcie mimośrodkowego krążka.

Wykonanie takie jest stosowane zwłaszcza do kantowania przekrojów owalnych. Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący: podczas wyprowadzenia materiału walcowanego z walcarki 12 na rolki 17 stołu wahadłowego 11, krzywki 1 znajdują się w położeniu dolnym pokazanym na fig. 1, 2, 4 i 5. W tym położeniu powierzchnie krzywek 1 znajdują się poniżej poziomu rolek 17 stołu wahadłowego 11. Stół waha-

dłowy 11 podnosi względnie opuszcza materiał walcowany 13 w kierunku oznaczonym strzałką 14, celem wprowadzenia go w odpowiedni wykrój między walcami walcarki trio.

Również automatycznie obraca dźwignię 7, która połączona jest za pomocą łącznika 9 z uchwytem fundamentowym 10. Obrót dźwigni 7 powoduje obrót wału 4, wraz z nasadzonymi na nim elementami, co powoduje, że segment zębata 5 zażębia się z kołem zębatym 3, na wale 2, obraca krzywki 1 w kierunku oznaczonym strzałką 15, natomiast dźwignia 6 za pomocą łącznika 8 napędza w identyczny sposób następny zespół krzywek 1.

W czasie obrotu krzywek 1 z położenia dolnego pokazanego na fig. 2, fig. 4, fig. 5 do położenia przedstawionego na fig. 3 i linią przerywaną 16 na fig. 4 i fig. 5 umieszczona mimośrodkowo powierzchnia stożkowa A przesuwając materiał walcowany 13 do środka pomiędzy krzywkami 1, ustawiając go w linii następnego przepustu walcowania.

Następnie krawędź bruzdy śrubowej B podnosi jedną stronę materiału 13 do pozycji pionowej, natomiast krawędź bruzdy śrubowej B krzywki 1 przeciwnie osadzonej na wale 2 naprowadza krawędź podstawy materiału 13 w przestrzeń między krzywkami 1, której wymiar jest nieco większy od podstawy materiału 13. Położenia pośrednie obracanego materiału są na fig. 4 i fig. 5 oznaczone linią przerywaną. W ten sposób po podniesieniu stołu w górne położenie, krzywki 1 wykonują pełny obrót i zajmują położenie dolne, poniżej poziomu rolek 17.

Materiał 13 znajduje się wtedy na rolkach 17 stołu wahadłowego przesunięty na linię kolejnego wykroju walców i przekantowany o kąt 90° . Podczas opuszczania się stołu wahadłowego do położenia dolnego jak to pokazano na fig. 1 i fig. 2, krzywki 1 wykonują pełny obrót w kierunku przeciwnym, aż do położenia wyjściowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kantownik krzywkowy zwłaszcza do stołów wahadłowych walcowni bruzdowych służący do przesuwania poprzecznego walcówki o przekroju prostokątnym lub owalnym i obracania jej o 90° dookoła jej osi podłużnej **znamienny tym**, że posiada co najmniej jedną parę krzywek (1) mimośrodkowo osadzonych na obrotowym wale (2), wyposażonych w powierzchnie stożkowe (A) z wykonanymi na nich bruzdami śrubowymi (B), przy czym krzywki (1) każdej pary są zwrócone powierzchniami stożkowymi (A) do siebie i w płaszczyźnie obrotu maksymalne promienie mimośrodków tych krzywek (1) są względem siebie przesunięte o kąt (2α) zawarty między 15° do 45° w zależności od stosunku boków przekroju walcówki.
2. Kantownik krzywkowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że krzywki (1) są sprzężone układem dźwigniowym (6), (7), (8), (9) i przekładnią zębatą (3), (5) z uchwytem fundamentowym (10),

dzięki czemu krzywki (1) obracane są ruchami stołu wahadłowego (11).

3. Odmiana kantownika krzywkowego według zastrz. 1 i 2 znamienna tym, że na wale (2)

jest osadzona jedna krzywka (1) i odbojnica (18) w postaci krążka osadzonego mimośrodowo, przy czym dłuższa oś jej mimośrodowo pokrywa się z dłuższą osią krzywki (1).

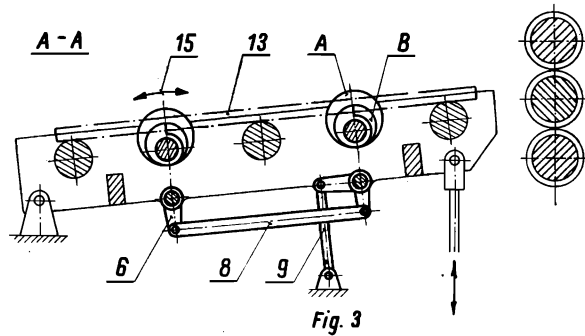


Fig. 3

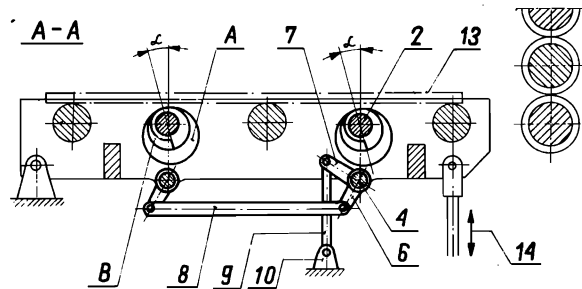


Fig. 2

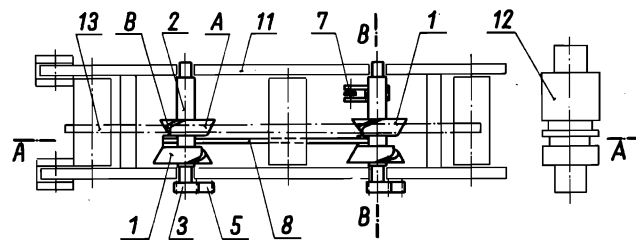


Fig. 1

