



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 82 02 05 (P. 234980)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 08 15

Opis patentowy opublikowano: 1987 04 30



Int. Cl.³ B26D 3/16
B23D 35/00

Twórcy wynalazku: Stefan Wyciszczok, Mieczysław Nasiek,
Jan Łęgowski

Uprawniony z patentu: Gwarectwo Mechanizacji Górnictwa „Polmag”
Centrum Mechanizacji Górnictwa „Komag”,
Gliwice (Polska)

Nóż do przecinania prętów

1

Przedmiotem wynalazku jest nóż do przecinania prętów zwłaszcza metalowych przeznaczony do urządzeń do przecinania prętów, w których krawędzie tnące noży leżą w jednej płaszczyźnie przez co przecinanie polega sna częściowym nacięciu tworzywa a następnie na rozrywaniu pod działaniem klinowego noża.

Znane ze zgłoszenia P. 232 245 noże do przecinania prętów stosowane w urządzeniach służących do tego celu mają wieloboczny foremny przekrój poprzeczny i charakteryzują się trzema krawędziami tnącymi leżącymi na wierzchołkach trójkąta równobocznego. Pomiedzy poszczególnymi krawędziami tnącymi noży rozciągają się ich powierzchnie natarcia. Powierzchnie natarcia noży, których kąt ostrza jest równy 60° leżą w płaszczyźnie przechodzącej przez dwie krawędzie tnące a powierzchnie natarcia noży, których kąt ostrza jest mniejszy od 60° tworzą zarys wklęsły względem płaszczyzny przechodzącej przez krawędzie tnące. Przy kącie ostrza większym od 60° powierzchnie natarcia noży tworzą zarys wypukły w stosunku do płaszczyzny przechodzącej przez krawędzie tnące. Trójkątny zarys przekroju noża tworzy nóż o trzech ostrzach, który jest wykorzystywany do cięcia trzykrotnie przez osadzenie go w uchwycie urządzenia za każdym razem innym bokiem jego zarysu. Powoduje to trzykrotne przedłużenie czasu stosowania noża w urządzeniu, gdyż po każdym wykruszeniu się jednej z krawędzi tnących wykorzystuje się do tego celu kolejną krawędź osadzając nóż w uchwycie urządzenia po obroceniu go o kąt 120° wokół jego wzdłużnej osi.

Niedogodnością stosowania opisanych noży a szczególnie noży o kącie ostrza większym od 60° jest to, że wymagają

2

one uchwytów o skomplikowanym i trudnym do wykonania kształcie rowka, w którym są one bezpośrednio osadzone.

Wady tej jest pozbawiony nóż do przecinania prętów zwłaszcza metalowych według niniejszego wynalazku posiadający trzy ostrza, których wierzchołki kątów ostrzy β leżą na wierzchołkach trójkąta równobocznego o wielkości boku odpowiadającej wielkości przekroju ciętego pręta. Każde ostrze tego noża charakteryzuje się dwoma kątami ostrza. Mianowicie kątem ostrza β jednakowej wartości dla każdego z ostrzy oraz kątem ostrza odpowiednio β_1 , β_2 , β_3 , które pod względem wartości są większe od kąta ostrza β ale dla każdego z trzech ostrzy mogą być różne. Przez wierzchołki kątów ostrzy β_1 , β_2 , β_3 przechodzą krawędzie tnące poszczególnych ostrzy. Korzystnie jest gdy kąt ostrza β ma wartość równą 60° . Nóż ten posiada zalety znanych noży, a mianowicie trzykrotne jego wykorzystywanie do cięcia, a ponadto dzięki swej prostej budowie nie wymaga skomplikowanej oprawy jest bowiem osadzany w rowku uchwytu urządzenia do cięcia, który w przekroju poprzecznym ma kształt trójkąta równobocznego łatwy do wykonania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania, na rysunku w przekroju poprzecznym.

Nóż ten w przekroju poprzecznym ma kształt dziewięcioboku DEF¹GHIJKL, którego co trzeci bok leży na boku trójkąta równobocznego ABC o kącie β korzystnie równym 60° , a mianowicie bok EF dziewięcioboku leży na boku AB trójkąta równobocznego, bok HI na boku BC oraz bok KL na boku CA. Pozostałe boki dziewięcioboku FG, GH, IJ, JK, LD, DE stanowią powierzchnie natarcia 1 noża. Z przecięcia się dwóch sąsiadujących ze sobą powierzchni natarcia

1, czyli boków dziewięcioboku, zostaje utworzona krawędź tnąca 2 ostrza noża. Nóż posiada trzy krawędzie tnące 2, a mianowicie krawędź tnącą oznaczoną na rysunku, przedstawiającym go w przekroju poprzecznym, punktem D, która powstała z przecięcia się boków ED z DL dziewięcioboku, krawędź tnącą oznaczoną punktem G powstałą z przecięcia się boków FG z GH oraz krawędź tnącą oznaczoną punktem J powstałą z przecięcia się boków IJ z JK. Przez połączenie punktów D, G, J powstaje dowolny trójkąt DGJ, na wierzchołkach którego leżą krawędzie tnące 2 noża. Powierzchnie natarcia 1 zbiegające się w jednej krawędzi tnącej 2 tworzą kąt ostrza $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ większy od drugiego kąta ostrza β . Nóż jest osadzony w uchwycie 3 urządzenia do cięcia prętów, który to uchwyt 3 ma w tym celu rowek 4 o przekroju odpowiadającym części zarysu noża, a mianowicie trójkąta równobocznego. Dwa współpracujące ze sobą noże są osadzone naprzeciwko siebie tak, że jedna z krawędzi tnących 2 jednego noża leży naprzeciwko jednej krawędzi tnącej 2 noża współpracującego, czyli krawędzie tnące każdego z noży zwrócone ku sobie leżą na wspólnej płaszczyźnie 5 będącej płaszczyzną cięcia pręta 6.

W celu przecięcia pręta 6 umieszcza się go między krawędziami tnącymi 2 noży, a następnie uchwyty 3 urządzenia do cięcia zsuwa się ku sobie. W pierwszej fazie cięcia siły P działające przez uchwyty 3 na noże powodują wciskanie ich krawędzi tnących 2 w pręt 6. W płaszczyźnie 5 pojawiają się w pręcie 6 naprężenia tnące. Po zagłębieniu się krawędzi tnących 2 w pręt 6 na powierzchniach natarcia 1

pojawia się siła N reakcji przecinania pręta 6 skierowana normalnie do powierzchni natarcia 1, która wywołuje siłę tarcia T styczną do powierzchni natarcia 1. Siły N i T tworzą wypadkową R skierowaną w zasadzie równolegle do osi 7 pręta 6. W wyniku działania wypadkowych R skierowanych przeciwnie na powierzchni 8 pręta 6 na obydwóch powierzchniach natarcia pojawiają się naprężenia rozrywające. Powodują one rozerwanie pręta 6 wzdłuż powierzchni 8.

Po wielokrotnym użyciu tej samej krawędzi tnącej do cięcia tworzywa ulega ona stępieniu lub wykruszeniu i należy zastąpić ją nową. Dokonuje się tego przez wyjęcie noża z uchwytu urządzenia do cięcia, obrócenie go o kąt 120° i ponowne osadzenie w uchwycie. Tak więc nóż oddaje się do zaostrożenia dopiero po zużyciu się jego trzech krawędzi tnących.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nóż do przecinania prętów, zwłaszcza metalowych, którego przekrój w płaszczyźnie skrawania posiada trzy ostrza każde o kącie ostrza β , przy czym wierzchołki kątów β ostrzy leżą na wierzchołkach trójkąta równobocznego o boku odpowiadającym wielkością wielkości przekroju przecinanego pręta, **znamienny tym**, że każde ostrze ma drugi kąt ostrza odpowiednio ($\beta_1, \beta_2, \beta_3$) przez których wierzchołki przechodzą krawędzie tnące (2), przy czym wartość kątów ostrza ($\beta_1, \beta_2, \beta_3$) jest większa od wartości kąta ostrza (β).

2. Nóż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kąt ostrza (β) wynosi 60° .

