

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odcinania odpadów w procesie walcowania poprzeczno-klinowego trzema walcami, w którym półfabrykat w kształcie pręta umieszcza się pomiędzy trzema jednakowymi walcami (1), na powierzchniach których znajdują się klinowe występy (1a), następnie trzy walce (1) wprawia się w ruch obrotowy w tym samym kierunku i z taką samą prędkością (n_1) i wcina się w półfabrykat klinowe występy (1a), wprawiając półfabrykat w ruch obrotowy ze stałą prędkością (n_2) w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu trzech walców (1), w wyniku czego redukuje się przekroje poprzeczne półfabrykatu i kształtuje się na półfabrykacie kolejne stopnie odkuwki wałka stopniowanego (4), przy czym pozostawia się na skrajnych końcach odkuwki wałka stopniowanego (4) skrajne naddatki (5), w których znajdują się czołowe wgłębienia w kształcie lei **znamienny tym, że** w końcowym etapie walcowania odkuwki wałka stopniowanego (4), w trakcie kalibrowania zarysu odkuwki wałka stopniowanego (4), w skrajne stopnie (4a) odkuwki wałka stopniowanego (4) wcina się znajdujące się w strefie kalibrowania trzech walców (1) trzy jednakowe noże (2), których rozstaw jest równy długości odkuwki wałka stopniowanego (4), następnie podczas dalszego ruchu obrotowego trzech walców (1) stopniowo zagłębia się łukowe powierzchnie (2e) trzech noży (2) w skrajne stopnie (4a) odkuwki wałka stopniowanego (4), stopniowo redukując do zera przekrój poprzeczny skrajnych stopni (4a) odkuwki wałka stopniowanego (4), jednocześnie podczas zagłębiania się trzech noży (2) w skrajne stopnie (4a) odkuwki wałka stopniowanego (4) oddziałuje się na skrajne naddatki (5) klinowymi powierzchniami bocznymi (2b) trzech noży (2) i oddziela się skrajne naddatki (5) od skrajnych stopni (4a) odkuwki wałka stopniowanego (4), następnie w końcowym etapie cięcia oddziałuje się na skrajne naddatki (5) odkuwki wałka stopniowanego (4) pochyłymi powierzchniami (2c) trzech noży (2) i całkowicie oddziela się skrajne naddatki (5) od skrajnych stopni (4a) odkuwki wałka stopniowanego (4).

2. Narzędzia do odcinania odpadów w procesie walcowania poprzeczno-klinowego trzema walcami **znamiennie tym, że** składają się z trzech jednakowych noży (2), przy czym pojedynczy nóż (2) ma kształt wycinka łukowego

klina o grubości (b) mniejszej od głębokości cięcia i kącie środkowym (γ) noża (2), którego wartość jest mniejsza od wartości kąta, na którym znajduje się strefa kalibrowania występów klinowych (1a), przy czym część tnąca noża (2) ma kształt łukowej powierzchni (2e), której wysokość (h) jest mniejsza od całkowitej grubości (b) noża (2), przy czym łukowa powierzchnia (2e) spiralnie zwiększa swoją wysokość po promieniu (R_p) od wartości początkowej równej promieniowi (R_d) narzędzia, przy którym punkt początkowy łukowej powierzchni (2e) styka się ze skrajnymi stopniami (4a) odkuwki wałka stopniowanego (4) do wartości maksymalnej równej promieniowi (R_n), przy którym końcowa łukowa powierzchnia (2e) znajduje się w osi odkuwki wałka stopniowanego (4), zaś łukowa powierzchnia (2e) pochylona jest względem powierzchni płaskiej (2a) pod kątem (α), którego wartość jest mniejsza od kąta prostego, natomiast z łukową powierzchnią (2e) styka się klinowa powierzchnia boczna (2b), która pochylona jest pod kątem (δ), którego wartość jest mniejsza od wartości kąta (α) pochylenia powierzchni łukowej (2e), przy czym klinowa powierzchnia boczna (4b) styka się z powierzchnią płaską (2a), zaś w końcowej części noża (2) za klinową powierzchnią boczną (2b) znajduje się pochyła powierzchnia (2c), która pochylona jest względem powierzchni płaskiej (2a) pod kątem (β), którego wartość jest większa od wartości kąta pochylenia (δ) klinowej powierzchni bocznej (2b), przy czym pochyła powierzchnia (2c) położona jest na wycinku łuku, który tworzy kąt środkowy (γ_1), którego wartość jest mniejsza od wartości kąta środkowego (γ) noża (2), zaś w górnej części noża (2), pochyła powierzchnia (2c) jest ścięta powierzchnią (2d) pod kątem (ϵ), którego wartość jest większa od wartości kąta środkowego (γ) noża (2), zaś w dolnej części noża (2) poniżej promienia (R), który jest równy połowie średnicy (D) walcowej powierzchni (1b) walca (1) znajduje się stożkowa powierzchnia mocująca (2f), która pochylona jest pod kątem (λ) w kierunku zewnętrznym, zwiększając grubość noża (2) w strefie mocowania.