

## Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do kształtowania stopnia wału posiadające matrycę dolną (1) w kształcie pierścienia, w której od dołu znajduje się wyrzutnik (2) oraz matrycę górną (3) w kształcie pierścienia, w której od góry znajduje się stempel (4) ułożone w jednej osi urządzenia (X) **znamiennie tym, że** pomiędzy matrycą dolną (1) a matrycą górną (3) znajduje się przestrzeń, w której na obwodzie znajdują się co najmniej dwie rolki (5a, 5b, 5c), z których każda osadzona jest na wale (6a, 6b, 6c), o osi obrotu (Y) równoległej do osi urządzenia (X) oraz dolny koniec wału (6a, 6b, 6c) osadzony jest obrotowo w napędzanym jarzmie (9).
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym, że** na wale (6a, 6b, 6c) osadzone jest pierwsze koło zębate (7a, 7b, 7c), które zazębione jest z uzębieniem (8) znajdującym się na zewnętrznej powierzchni walcowej matrycy dolnej (1).
3. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym, że** wał (6a, 6c) połączony jest z wałem silnika (10a, 10c).
4. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 **znamiennie tym, że** rolka (5a, 5b, 5c) na swojej zewnętrznej walcowej powierzchni posiada stopnie.
5. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 **znamiennie tym, że** na zewnętrznej powierzchni walcowej rolki (5c) znajduje się wykrój kształtowy (A).
6. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 **znamiennie tym, że** na zewnętrznej powierzchni walcowej rolki (5a) znajduje się występ kształtowy (B).
7. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 **znamiennie tym, że** na czołowej powierzchni wyrzutnika (2) od strony wsadu w postaci walca (11a) znajduje się występ (C).
8. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 **znamiennie tym, że** na czołowej powierzchni wyrzutnika (2) od strony wsadu w postaci walca (11a) znajduje się wykrój (D).
9. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 **znamiennie tym, że** na czołowej powierzchni stempla (4) od strony wsadu w postaci walca (11a) znajduje się występ (E).
10. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 **znamiennie tym, że** na czołowej powierzchni stempla (4) od strony wsadu w postaci walca (11a) znajduje się wykrój (F).

11. Sposób kształtowania stopnia wału poprzez ściskanie wsadu w postaci walca (11a) w matrycy dolnej (1) i matrycy górnej (3), w którym wsad w postaci walca (11a) wprowadza się do otworu znajdującego się w matrycy dolnej (1) opierając go o wyrzutnik (2) i wprowadza się do otworu znajdującego się w matrycy górnej (3) dociskając stemplem (4) **znamienny tym, że** pomiędzy matrycą dolną (1) i matrycą górną (3) pozostawia się przestrzeń po czym naciska się stemplem (4) na wsad w postaci walca (11a) i wprowadza się rolki (5a, 5b, 5c) znajdujące się w przestrzeni w ruch obiegowy wokół osi urządzenia (X) i ruch obrotowy wokół osi wału (Y) w jednym kierunku.
12. Sposób według zastrz. 11 **znamienny tym, że** wsad w postaci walca (11a) dociska się wyrzutnikiem (2).
13. Sposób według zastrz. 11 albo 12 **znamienny tym, że** podczas procesu kształtowania nagrzewa się matrycę dolną (1) i matrycę górną (3).
14. Sposób według zastrz. 11 albo 12 albo 13 **znamienny tym, że** podczas procesu kształtowania nagrzewa się rolkę (5a, 5b, 5c).

RZECZNIK PATENTOWY  
*Maciej Nowicki*  
mgr inż. Maciej Nowicki  
Nr wp. 3476