

Zastrzeżenia patentowe

1. Narzędzia do wyciskania stopni wału pełnego posiadające stempel górny pełny (1) umieszczony współosiowo w otworze (2) tulei górnej (3a) w kształcie pierścienia, której otwór (2) w pierwszej strefie (Ia) od strony stempla górnego pełnego (1) posiada mniejsze pole przekroju poprzecznego niż w drugiej strefie (IIa), przy czym powierzchnia czołowa (X) tulei górnej (3a) od strony drugiej strefy (IIa) otworu (2) jest prostopadła do osi tulei górnej (3a) **znamiennie tym**, że stempel górny pełny (1) jest usytuowany współosiowo ze stemplem dolnym pełnym (4), który jest umieszczony współosiowo w otworze (5) tulei dolnej (3b) w kształcie pierścienia, której otwór (5) w pierwszej strefie (Ib) od strony stempla dolnego pełnego (4) posiada mniejsze pole przekroju poprzecznego niż w drugiej strefie (IIb), zaś powierzchnia czołowa (Y) tulei dolnej (3b) od strony drugiej strefy (IIb) otworu (5) jest prostopadła do osi tulei dolnej (3b), natomiast pomiędzy tuleją dolną (3b) a tuleją górną (3a) umieszczona jest matryca dzielona (6) w kształcie pierścienia, której otwór (7) jest współosiowy do otworu (5) tulei dolnej (3b) i otworu (2) tulei górnej (3a), przy czym pierwsza powierzchnia czołowa (Z1) matrycy dzielonej (6) jest współpłaszczyznowa z powierzchnią czołową (X) tulei górnej (3a), a druga powierzchnia czołowa (Z2) matrycy dzielonej (6) jest współpłaszczyznowa z powierzchnią czołową (Y) tulei dolnej (3b).

2. Sposób wyciskania stopni wału pełnego **znamienny** tym, że do współosiowo umieszczonych tulei górnej (3a), matrycy dzielonej (6) i tulei dolnej (3b) wprowadza się wsad pełny (8), po czym od strony tulei górnej (3a) wprowadza się stempel górny pełny (1), a od strony tulei dolnej (3b) wprowadza się stempel dolny pełny (4), po czym wprawia się w ruch postępowy stempel górny pełny (1) z prędkością od 0,001 do 1000 mm/s i stempel dolny pełny (4) z prędkością od 0,001 do 1000 mm/s w kierunku wsadu pełnego (8) następnie wypełnia się materiałem wsadu pełnego (8) drugą strefę (IIa) otworu (2) tulei górnej (3a) i drugą strefę (IIb) otworu (5) tulei dolnej (3b), po czym wprawia się w ruch postępowy tuleję górną (3a) w kierunku przeciwbieżnym do ruchu stempla górnego pełnego (1) z prędkością od 0,0015 do 1500 mm/s i wprawia się w ruch postępowy tuleję dolną (3b) w kierunku przeciwbieżnym do ruchu stempla dolnego pełnego (4) z prędkością od 0,0015 do 1500 mm/s, następnie zatrzymuje się tuleję górną (3a) i tuleję dolną (3b), po czym wprawia się w ruch postępowy tuleję górną (3a) w kierunku współbieżnym do ruchu stempla górnego pełnego (1) z taką samą prędkością jak prędkość stempla górnego pełnego (1) i wprawia się w ruch postępowy tuleję dolną (3b) w kierunku współbieżnym do ruchu stempla dolnego pełnego (4) z taką samą prędkością jak prędkość stempla dolnego pełnego (4).