(54) **Regulacja zasięgu i kształtu wypływu strumienia w przewodach perforowanych**

(57) Wynalazek charakteryzuje się tym, że w przewodach z folii zachodzi takie same zjawisko jak przy wypływie w przewodach z blachy lub winiduru przy zastosowaniu przystawki walcowej z wlotem zaokrąglonym pozwalającym na wypływ jednolity. Kształt otworów wypływowych w przewodach z folii powstaje pod wpływem ciśnień wewnętrznych, panujących w przewodzie. Zamontowanie przystawki stożkowej zbieżnej lub zmodyfikowanej pozwala na zwiększenie zasięgu wypływającego strumienia, zastosowanie natomiast przystawki stożkowej rozbieżnej o ostrej krawędzi wylotu lub przystawki stożkowej rozbieżnej o krawędzi zaokrąglonej pozwala na rozproszenie wypływającego strumienia.

(1 zastrzeżenie)

A1 (21) **390785** (22) 2010 03 22

(51) *B21C 23/02* (2006.01)
B21C 23/08 (2006.01)
B21C 25/02 (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków

(72) KORBEL ANDRZEJ; BOCHNIAK WŁODZIMIERZ; PIEŁA KRZYSZTOF

(54) **Sposób wytwarzania wyrobów metalowych o wysokich własnościach mechanicznych**

(57) Sposób polega na tym, że metal lub stop poddaje się operacji co najmniej dwukrotnego wyciskania, przy czym korzystnie co najmniej jednemu przeprowadzonemu na zimno w prasie z cyklicznie obracaną matrycą. Pierwsza operacja wyciskania następuje ze stopniem przerobu, określonym stosunkiem pól przekrojów poprzecznych materiału przed i po wyciśnięciu nie większym niż 100, a kolejna ze stopniem przerobu nie mniejszym niż 10.

(1 zastrzezenie)

A1 (21) **390786** (22) 2010 03 22

(51) *B21C 23/02* (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków

(72) KORBEL ANDRZEJ; BOCHNIAK WŁODZIMIERZ; OSTACHOWSKI PAWEŁ

(54) **Sposób wyciskania materiałów metalicznych**

(57) Sposób rozwiązuje problem otrzymania jednorodnej struktury i właściwości wyrobu na całej jego długości. Sposób polega na tym, że podczas trwania procesu wyciskania wymusza się zmianę częstości i/lub kąta skręcania, korzystnie obniżenie tych parametrów, co zapewnia zachowanie takiej samej siły podczas procesu wyciskania lub ograniczenie jej zmian do ± 25%.

(1 zastrzeżenie)

A1 (21) **390739** (22) 2010 03 16

(51) *B21D 9/12* (2006.01)

(71) AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków

(72) KUBIŃSKI WIKTOR; KUCZERA MAREK

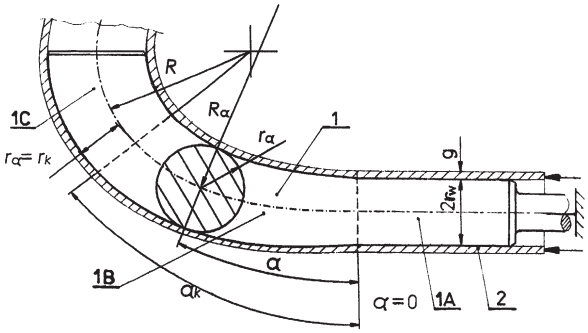
(54) **Trzpień do kształtowania na gorąco metalowych kolan rurowych**

(57) Powierzchnia robocza trzpienia utworzona jest z trzech połączonych ze sobą brył o kołowym przekroju poprzecznym, wyznaczających strefy: walcową prowadzącą (1A), stożkową-zagiętą odkształcającą (1B) i torusową kalibrującą (1C). Strefy połączone są osiami środkowymi w jednej płaszczyźnie oraz na granicach stref powierzchniami stycznymi. Bieżący promień krzywizny (R_α) zagięcia osi środkowej w strefie odkształcającej (1B) zmienia się zgodnie z zależnością (A), gdzie: R - promień krzywizny rury kolana, α_k - całkowity kąt strefy odkształcającej, α- kąt określający położenie dowolnego przekroju na strefie odkształcającej, m - wykładnik, zawierający się w przedziale 0,25 < m < 0,75, a jednocześnie promień (r_α) bieżącego przekroju strefy odkształcającej (1B) ma wymiar wyznaczony z wzoru (B), w którym: r_k - promień wewnętrzny rury kolana, g - grubość ścianki rury wsadowej. Efektem takiego ukształtowania jest płynne i równomierne przemieszczanie się materiału odkształcanej rury niwelujące odmienne warunki odkształceń występujące w strefie odkształcającej (1B) trzpienia: po stronie wewnętrznej spęczanie, a po stronie zewnętrznej rozciąganie materiału.

(1 zastrzeżenie)

$$R_\alpha = R \cdot \left(\frac{\alpha_k}{\alpha}\right)^m \quad \text{(A)}$$

$$r_\alpha = \frac{\left(r_k + \frac{g}{2}\right) \cdot g \cdot R + \left[(2 \cdot R - g) \cdot r_k - \frac{g^2}{2}\right] \cdot R_\alpha}{-(2 \cdot r_k + g) \cdot R + (2 \cdot R + 2 \cdot r_k + g) \cdot R_\alpha} \quad \text{(B)}$$



A1 (21) **390790** (22) 2010 03 22

(51) *B23F 15/02* (2006.01)
G05B 19/18 (2006.01)

(71) POLITECHNIKA POZNAŃSKA, Poznań

(72) KRAWIEC PIOTR

(54) **Sposób przyrostowego kształtowania uzębienia nieokrągłych kół pasowych**

(57) Sposób polega na tym, że po wprowadzeniu (6) danych wejściowych obwiedni x,y, liczby z zębów koła, wartości nominalnej podziałki p, wysokości h, szerokości b zęba, kąta α pochylenia boków wrębu zęba, promieni zaokrąglenia stopy r1 i głowy r2 zęba, wyznacza się (7) krzywą K przechodzącą przez punkty zarysu x,y koła, następnie wyznacza się (8) zarys zewnętrzny koła, opisany współrzędnymi xz, yz, oraz promienie krzywizn (9) koła, kolejno wyznacza się wartości zmiennych pz podziałek (10), po czym sprawdza się warunek (11), gdzie długość l obwodu koła na zarysie zewnętrznym stanowi iloczyn liczby zębów i zmiennej wartości podziałki pz, następnie przyjmuje się pierwszy i kolejne punkty (12), środka wrębu koła na zarysie zewnętrznym, dalej wyznacza się (14) położenia stycznych S oraz normalnych N do łuku przechodzącego przez środki wierzchołków zębów sąsiadujących pierwszym wrębem koła, po czym wyznacza się położenie stóp (15) koła równej jego wysokości h oraz wyznacza się (16) szerokość b wrębu koła, ponadto wyznacza się kąt α (17) określający zarys boków wrębu w stosunku do normalnej N koła, następnie wprowadza się (18) promienie zaokrąglenia stóp r1 oraz głów r2, dalej wybiera się proces przyrostowego kształtowania (19) zębów koła, następnie dokonuje się wczytanie modelu koła i usytuowanie w przestrzeni roboczej maszyny formującej (20), dalej dokonuje się podziału (21) modelu koła, po czym przyjmuje się położenie (22) kształtowanego koła względem pióra prowadnicy maszyny formującej, a następnie