



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

240498
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 21 D 11/10

(22) Prihlášené 08 10 84
(21) (PV 7611-84)

(40) Zverejnené 16 07 85

(45) Vydané 15 08 87

(75)

Autor vynálezu

ČUPKA VLADIMÍR dr. ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Spôsob výroby profilových súčiastok ohýbaním

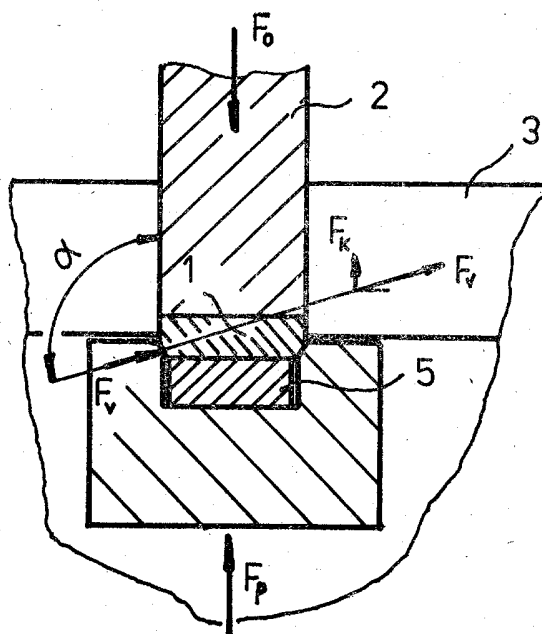
1

Vynález sa týka oblasti výroby profilových súčiastok ohýbaním.

Spôsob výroby profilových súčiastok ohýbaním, vyznačujúci sa tým, že na ohýbaný materiál súčasne s ohybovým momentom pôsobí na plochy kolmé k čiare ohybu tlak, ktorého výslednica je voči týmto plochám odklonená o uhol väčší ako 90° a menší ako 135° a jej kolmá zložka pôsobí smerom k vnútornému polomeru ohýbaného materiálu.

2

REZ B-B



Obr. 4

Vynález rieši spôsob výroby profilových súčiastok, u ktorých existuje potencionálne nebezpečenstvo vzniku trhlín na plochách kolmých k čiare ohybu.

Doteraz známe spôsoby výroby profilových súčiastok ohýbaním na dvoch podperách alebo na jednom konci ohybovým momentom alebo kombináciou ohybového momentu s protitlakom pôsobiacim na vonkajší povrch ohýbanej súčiastky alebo kombináciou ohybového momentu s ťahovým či tlakovým namáhaním pôsobiacim kolmo na ramená ohybu alebo v kombinácii s tlakovým namáhaním pôsobiacim kolmo na plochy kolmé k čiare ohybu.

Každý z týchto spôsobov má svoje prednosti, no nerieši problém eliminácie vzniku trhlín na plochách kolmých k čiare ohybu. Čiastočne úspešnou metódou v tomto zmysle je spôsob ohýbania dielcov po ich predchádzajúcom kalibrovaní v mieste predpokladaného vzniku trhliny.

Tento spôsob výroby profilových súčiastok je efektívny len potiaľ, pokiaľ spevnenie materiálu vyvolané kalibrovaním nie je samo o sebe iniciátorom vzniku trhlín pri jeho následnom ohýbaní.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob výroby podľa vynálezu, vyznačujúci sa tým, že na ohýbaný materiál súčasne s ohybovým momentom pôsobí na plochy kolmé k čiare ohybu tlak, ktorého výslednica je voči týmto plochám odklonená o uhol väčší ako 90° a menší ako 135° a jeho kolmá zložka pôsobí smerom k vnútornému polomeru ohýbaného materiálu.

Spôsob výroby podľa vynálezu je jednoduchý a umožňuje ohýbať materiály s dovoleným minimálnym polomerom ohybu bez ohľadu na kvalitu plôch kolmých k čiare ohybu. Prevažná časť polotovarov pre ohýbanie sa pripravuje operáciami strihania, čím sa výrazne zníži tvárnosť plôch kolmých k čiare ohybu, čo má za následok

zváženie hodnoty dovoleného minimálneho polomeru ohybu.

Na odstránenie nepriaznivého vplyvu zníženej kvality plôch kolmých k čiare ohybu, v dôsledku ich prípravy strihaním sa v súčasnosti používa buď ich úprava mechanickým opracovaním alebo žiňanie.

Spôsobom výroby podľa vynálezu je tento nedostatok doterajších spôsobov výroby eliminovaný v dôsledku usmernenej deformácie materiálu na plochách kolmých k čiare ohybu, vyvolanej na ne pôsobiacim tlakom, ktorý bráni šíreniu existujúcich mikrotrhlín a zároveň aj vzniku nových trhlín.

Príklad výroby súčiastky tvaru „V“, spôsobom podľa vynálezu je schematicky znázornený na priloženom výkrese.

Na obr. 1 a na obr. 2 je znázornená východzia poloha postupu ohýbania a na obrázku 3 a na obr. 4 konečná poloha postupu ohýbania.

Spôsob výroby profilových súčiastok ohýbaním s usmernenou deformáciou, ktorý je predmetom vynálezu, pozostáva z jednej operácie.

Na polotovar 1 uložený na ohybníci 3 podopretý pridržiavačom 5, pôsobí ohybník 2 ohybovým momentom vyvolaným ohýbacou silou F a súčasne s ním protipridržiavač 4 silou F_p . To má za následok vznik usmerenej deformácie ohýbaného materiálu 6 na plochách kolmých k čiare ohybu vyvolanej tlakom F_v od protipridržiavača 4, ktorého kolmá zložka F_k pôsobí smerom k vnútornému polomeru ohybu. Pri pohybe ohybníka 2 do východzej polohy protipridržiavač 4 a pridržiavač 5 vysunú ohnutý materiál 6 z ohybnice 3.

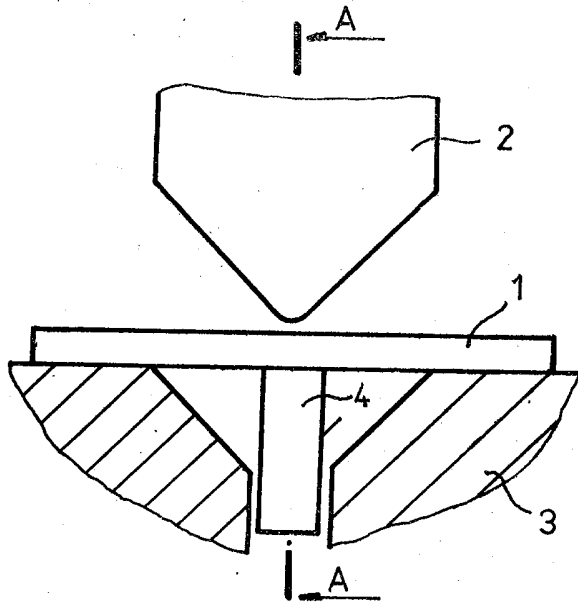
Tento postup je možné použiť pri výrobe profilových súčiastok ľubovoľného tvaru.

Z ďalších výhod, ktoré plynú z využitia spôsobu podľa vynálezu, vystupuje do popredia jeho univerzálnosť a možnosť použitia v spojení s bežne vyrábanými lismi.

PREDMET VYNÁLEZU

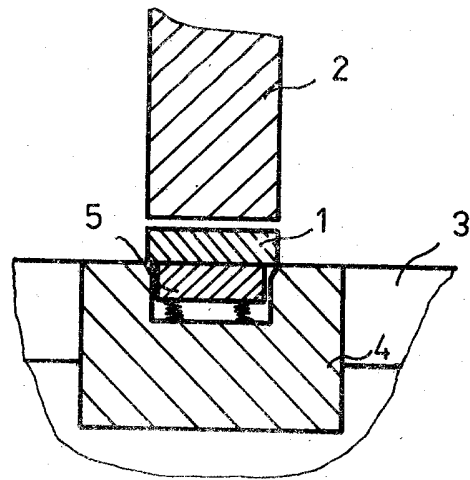
Spôsob výroby profilových súčiastok ohýbaním, pri ktorom na ohýbaný materiál pôsobí ohybová sila, vyvolávajúca ohybový moment a protitlak na pridržiavači, ktorý pôsobí v smere kolmom na smer ohybovej sily, vyznačujúci sa tým, že výslednica pro-

titlaku pôsobí v smere, ktorý zvierá so smerom ohybovej sily uhol väčší ako 90° a menší ako 135° a kolmá zložka protitlaku pôsobí v smere opačnom ako je smer ohybovej sily.

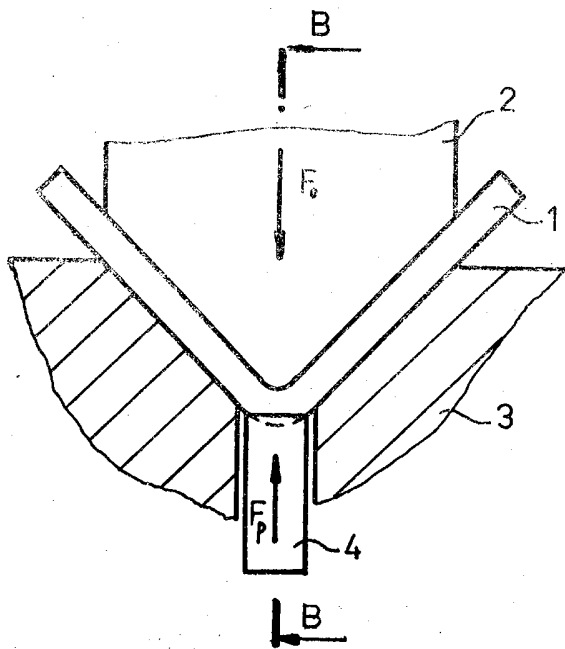


Obr. 1

REZ A-A

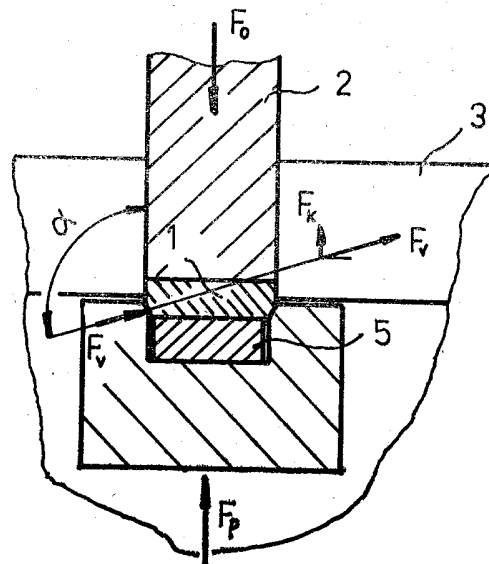


Obr. 2



Obr. 3

REZ B-B



Obr. 4