



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

199 816

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 24 07 73
(21) PV 5265-73

(51) Int. Cl.³ B 21 D 5/00

(40) Zverejnené 30 11 79
(45) Vydané 01 11 82

(75)

Autor vynálezu ČUPKA VLADIMÍR dr. ing., BRATISLAVA

(54) Spôsob ohýbania najmä kovových materiálov a zariadenie na jeho realizáciu

1

Vynález sa týka spôsobu a zariadenia na ohýbanie kovových a plastických materiálov s použitím prídavného tlaku.

Doteraz používané spôsoby ohýbania s vypínaním a kalibrovaním po ohybe, či ohýbanie s bočným tlakom ohýbania kovových materiálov, ktorých cieľom je zvýšiť presnosť ohýbaných súčiastok, majú dva vážne nedostatky ato, že sú prevažne zamerané na odpruženie pri ohýbaní, ktoré aj napriek tomu ostáva stálym problémom a málo pozornosti sa venuje ostatným nepresnostiam a to nepresnosti v blízkosti koncov ohýbanej súčiastky, zakriveniu povrchu, nepresnosti zvlnením ramien ohýbanej súčiastky. Uvedené spôsoby ohýbania nepriaznivo ovplyvňujú stav napätosti v mieste ohybu a tým nielen, že neprispievajú k eliminácii povrchových trhlin, ale naopak napomáhajú ich iniciácii a šíreniu.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob ohýbania najmä kovových materiálov, ktorého podstata spočíva v tom, že v mieste ohybu sa proti tlaku, vyvolaného ohybníkom, najprv posobí na ohýbaný materiál protitlakom, ktorého rozmedzie veľkosti odpovedá rozmedziám napätia medzi mezou klzu a mezou pevnosti materiálu. Potom sa materiál za pôsobenia protitlaku ohne na požadovaný tvar.

Podstata zariadenia na realizáciu uvedeného spôsobu spočíva v tom, že pozostáva z ohybníka a ohybnice, kde oproti ohybníka je v ohybnici zo strany vonkajšieho polomeru ohýbaného materiálu umiestnený pritlačný element, ktorého funkčnou plochou je podopretá celá dĺžka miesta ohybu ohybaného materiálu.

Pokrok a nový, vyšší účinok vynálezu spočíva v podstatnom zvýšení presnosti ohýbania, zabránení vzniku povrchových trhlin v mieste ohybu, značnom rozšírení rozsahu ohýbania, veľmi jednoduchej kontrole a dodržaní uhla ohybu pri využití širokej palety kovových materiálov. Spôsob ohýbania podľa vynálezu mení a ovplyvňuje doterajšiu teóriu a prax ohýbania a je použiteľný bez ohľadu na hrúbku ohýbanej súčiastky.

Na pripojenom výkrese sú schematicky v nárysom reze znázornené príklady prevedenia zariadenia podľa vynálezu, kde na obr.1 je nakreslené usporiadanie, kde funkčná plocha pritlačného elementu je kombinovaná. Na obr.2 je znázornený príklad, kde funkčná plocha pritlačného elementu je rovná, pričom čárkovane je zobrazený stav po ohnutí materiálu. Na obr. 3a a 3b je nakreslený príkladný tvar ohnutého materiálu.

Zariadenie na prevádzanie spôsobu pozostáva z ohybnice 1 pre ohýbanie do tvaru L, na ktorej je položený materiál 4. Pod týmto materiálom 4 je umiestnený pritlačný element 3, ktorým je opatrená ohybnica 1, ktorého funkčná plocha je konklávna alebo rovná a jej dĺžka je totožná s dĺžkou miesta ohybu ohybaného materiálu 4.

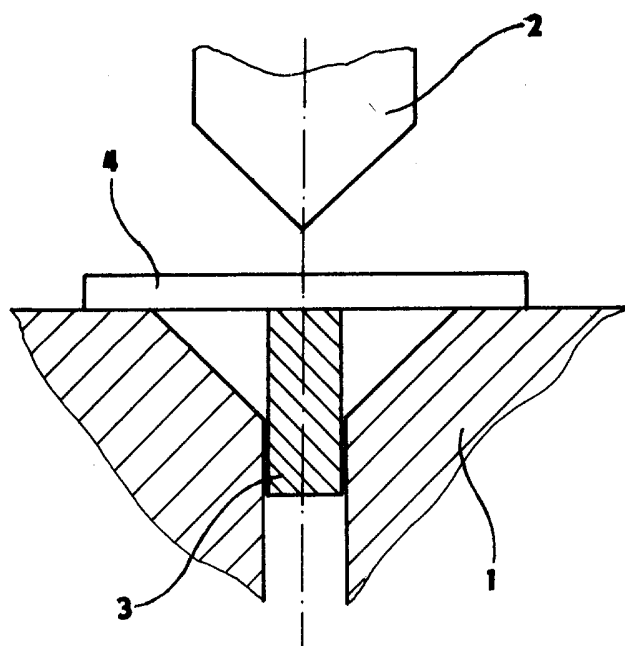
Funkcia zariadenia je nasledovná: Materiál 4 určený na ohnutie sa položí na ohybnicu 1 a pritlačný element 3. Pôsobením tlaku P_0 na ohybník 2 sa materiál v mieste ohybu najprv stlačí medzi ohybníkom 2 a pritlačným elementom 3 a potom ohýba do stanoveného uhla. Počas ohýbania proti tlaku P_0 pôsobí prídavný tlak P_e , ktorý je menší a má opačný zmysel. Konečný tvar ohnutej súčiastky na vonkajšiom polomere ohybu je daný geometrickým tvarom pritlačného elementu. Tento spôsob vyhovuje i v prípade ohýbania polotovarov z lisovaných práškov umelých hmôt.

Možnosti použitia vynálezu sú veľmi široké v strojárskvej výrobe, pretože týmto spôsobom možno ohýbať aj materiály vysokých pevností, krehké a pod.

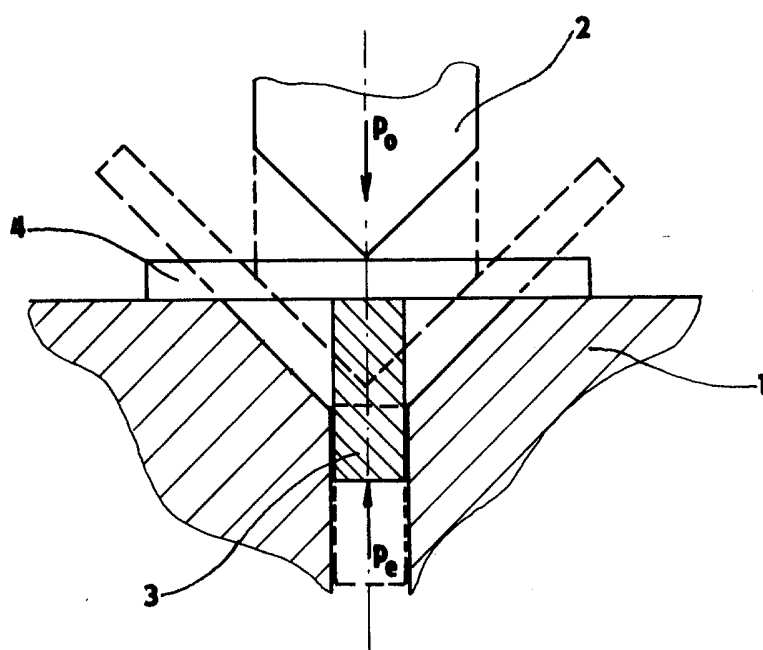
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob ohýbania, najmä kovových materiálov vyznačujúci sa tým, že v mieste ohybu sa proti tlaku, vyvolanému ohybníkom, najprv pôsobí na ohýbaný materiál protitlakom, ktorého rozmedzie odpovedá rozmedziu napätia medzi medzou klzu aj medzou pevnosti materiálu, ktorým posobením sa materiál najprv stlačí, a potom sa za ďalšieho pôsobenia protitlaku ohne na požadovaný tvar.

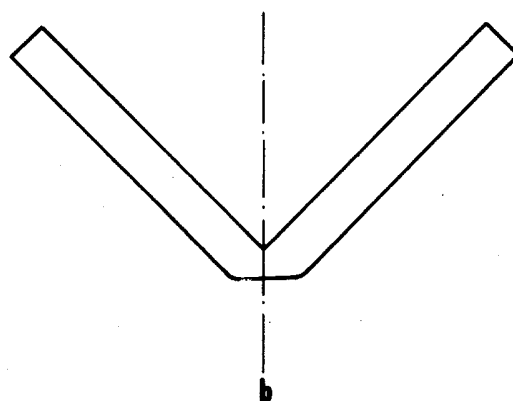
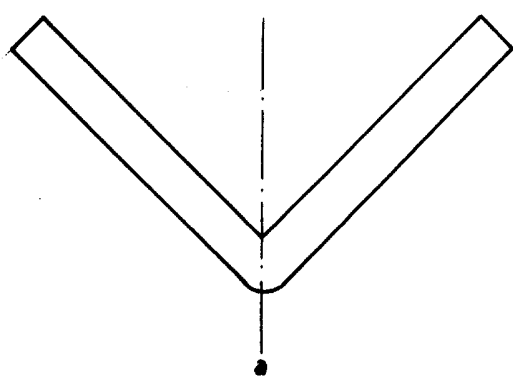
2. Zariadenie na realizáciu spôsobu podľa bodu 1 pozostávajúce z ohybnice a ohybníka, vyznačujúce sa tým, že proti ohybníku (2) je v ohybnici (1) zo strany vonkajšieho polomeru ohýbaného materiálu (4) umiestnený pritlačný element (3) s funkčnou plochou, ktorej Dĺžka je totožná s dĺžkou miesta ohybu ohybaného materiálu (4).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3