



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

196 468

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 23 05 77
(21) PV 3363-77

(51) Int. Cl.³
B 21 J 22/00

(40) Zverejnené 29 06 79
(45) Vydané 01 3 82

(75)

Autor vynálezu

SZABÓ EDMUND ing.CSc.

VARGA JOZEF ing., KOŠICE

(54)

Ťažný nástroj

1

Vynález sa týka ťažného nástroja pre ťahanie sférických, kužeľových a stupňovitých výťažkov.

Doposiaľ známe spôsoby ťahania na nástrojoch pri jednoduchom, spätnom, postupovom a viacoperačnom ťahaní s konečnou kalibráciou sú založené na princípe, že sférické, kužeľové a stupňovité výťažky sa ťahajú postupne na niekoľko operácií, pričom jednotlivé stupne sú obmedzené prístupným koeficientom ťahania. Každý z týchto ťahov sa vykonáva na samostatnom tvárniacom stroji pre daný ťah. V prípade ďalšieho medzioperačného skladovania môže dôjsť k vystárnutiu materiálu, čo má za následok stratu tvárnych vlastností materiálu skôr ako pri podobných operáciach, bez medzioperačného skladovania. Zvyšujú sa stratové časy manipuláciou polotovaru výliskov od jedného stroja k druhému a možnosť výskytu nepodarkovosti nesprávnym skladaním do nástrojov pre ďalšie ťahy sa zvyšuje. V závislosti na počte ťahov zvyšujú sa režijné náklady pri výrobe týchto dielcov. S riešením podobnej problematiky súvisí i angl. patent číslo 1438 207.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené spôsobom ťahania podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že ťažník pozostáva zo sústavy teleskopických dielcov. Jednotlivé dielce sa pohybujú nezávisle voči sebe rôznymi rýchlosťami. Ich diferencovaný pohyb je taký, aby v každom časovom okamihu rovnomerne podopierali prístrih a zabránili jeho strate

stability a vytvoreniu sekundárnych vln. Tento pohyb zaistujú jednotlivé vačky, pre každý dielec, ktoré sú pevne nasadené na hnacom hriadeľi. Konštantný tlak na prístrih v oblasti medzi ťažnicou a pridržiavačom je zaistený buď pomocou vačkového mechanizmu a pružiny, alebo iným známym konštrukčným usporiadaním.

Nástroj na hlboké ťahanie podľa vynálezu, zaručuje dokonalejší spôsob ťahania, pretože i v počiatočnej polohe, kde pri doterajšom usporiadaní nástroja bola veľká "nepridržovaná" plocha, teleskopické dielce ťažníka rovnomerne podopierajú celú plochu prístrihu a tak zabráňujú možnosti straty stability u sférických výťažkov. U výťažkov stupňovitého tvaru, odpadá počet ťahov v samostatných nástrojoch pre každý ťah, pretože systém teleskopického ťažníka s pridržiavačom tvorí zlúčený ťažný nástroj pre všetky ťahy. Znižuje sa počet ťahov u zložitých tvarov na minimum a s tým i náklady na výrobu.

Na výkrese je znázornený príklad prevedenia ťažného nástroja podľa vynálezu. Vo vedení 2 upevnenom na ráme stroja, pohybuje sa ťažník 1 skladajúci sa z teleskopických dielcov, zakončených v hornej časti výstupkami 5 s dotykovými plochami, ktorých nezávislý pohyb je odvodený z vačiek 3 uložených pevne na hnacom hriadeľi 4. Pred započatím ťahania prístrih 6 uložený na ťažnici 7 je pritlačený pridržiavačom 8, ktorý pomocou pružiny 12, tiahla 10 vo vedení 11 od čelnej vačky 9 zaistí v procese ťahania konštantný tlak na prírubu prístrihu. Tvar vačiek 3 je navrhnutý tak, aby pohyb jednotlivých dielcov teleskopického ťažníka 1 zamedzil počas celého procesu ťahania stratu stability tvárnej plochy výťažku 6. Spätný pohyb teleskopického ťažníka 1 zaistuje rám 13 vo vedení 22, ktorého pohyb je závislý od vačky 3 s max. zdvihom na hriadeľi 4. Rám 13 cez pružnú väzbu 14 unáša smerom nahor cez ramená 15 upevnených na výstupkoch 5 jednotlivé dielce teleskopického ťažníka 1. Vačkový hriadeľ 4 uložený v ložiskách 16 je poháňaný cez spojkový zotrvačník 17 pohonným agregátom 18. Daným ťažným nástrojom je možné ťahať výťažky s prepacom cez ťažnicu 7, alebo ťahať výťažky s prírubou. V prípade ťahania odstupňovaných výťažkov 19 pod teleskopickým ťažníkom 1 je v otvore ťažnice 7 teleskopická sústava dolných pridržiavačov 20. Pridržiavacia sila pre každý dielec je nastaviteľná pomocou pružín 21. V dolnej úvratí ťažníka 1, poloha pridržiavačov 20 zodpovedá konečnému tvaru výťažku 19 a pri spätnom pohybe ťažníka 1 majú funkciu vyhadzovača.

Ťahanie podľa vynálezu je vhodné na použitie hlavne sférických, kuželových, odstupňovaných a im podobných výťažkov. Usporiadanie nástroja umožňuje vyčerpať celú zásobu plasticity na jeden ťah až po úplné spevnenie materiálu výťažku, čím sa znižuje počet ťahov u zložitých tvarov výťažkov na minimum. Pomocou navrhovaného nástroja, zvýši sa produktivita práce úmerne zníženiu počtu ťahov voči klasickému doterajšiemu usporiadaniu nástrojov. Tým sa dosiahne úspora na energii, spotreba nástrojových materiálov, počet tvárnicových strojov, pracovných síl pre obsluhu tvárnicových strojov a zaistenia medzioperačnej manipulácie a plochy pre tvárnice stroja a medzioperačnú skládku. Pre zložitú koncepciu ťažného nástroja, je použitie vhodné pre veľkosériovú výrobu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Ťažný nástroj pozostávajúci z teleskopického ťažníka s nezávisle sa pohybujúcimi dielcami, pridržiavača a ťažnice vyznačujúci sa tým, že ťažník (1) je tvorený zvislými teleskopickými dielcami vo svojej hornej časti zakončenými výstupkami (5) s ramenami (15) a dotykovými plochami pre vačky (3), uložené na spoločnom hnacom hriadeľi (4), na ktorom je po oboch stranách ťažníka (1) upravená čelná vačka (9) spojená s ťahlom (10) pridržiavača (8), pričom ramena (15) jednotlivých dielcov ťažníka (1) sú spojené prostredníctvom pružín (14) s rámom (13), šmykovo uloženým vo vedení (22) a dosadajúcim na vačku (3).
2. Ťažný nástroj podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že pod teleskopickým ťažníkom (1) je v otvore ťažnice (7) teleskopická sústava dolných pridržiavačov (20).

1 výkres

