

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

260358
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 B 31/10

(22) Prihlášené 24 10 86
(21) (PV 7699-86.C)

(40) Zverejnené 11 08 87

(45) Vydané 15 05 89

(73)

Autor vynálezu

KOLLÁRIK DUŠAN ing., NOVÉ ZÁMKY

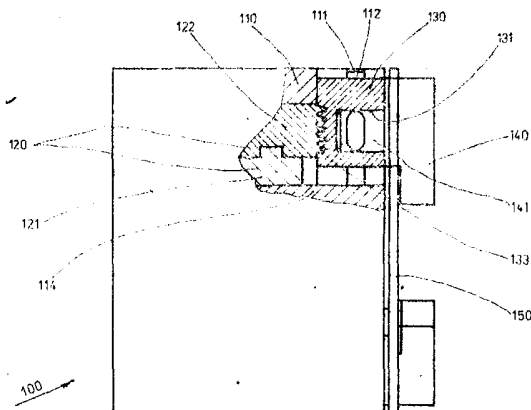
(54) Skľučovadlo s automatickou výmenou upínacích čelustí z čela

1

2

Predmetom riešenia je skľučovadlo s automatickou výmenou čelustí z čela. Jeho podstatou je, že každá základná čelusť má vytvorený aspoň jeden axiálny otvor čiastočne pretínajúci valcové vedenia pre valcové čapy, ktoré majú vytvorené prepúšťacie vybrania, pričom upínacia čelusť má vytvorenú valcovú stopku pre zasunutie do axiálneho otvoru základnej čeluste a na valcovej stopke má vytvorené uzamykacie vybrania pre spoluzáber s valcovými čapmi.

Jednoduchá konštrukcia z hľadiska výrobitelnosti zároveň umožňuje spoľahlivé polohovanie vymieňaných upínacích čelustí v základnom telese. Riešenie nájde uplatnenie u obrábacích centier, kde je výhodné vymieňať čeluste z čela vzhľadom na priestorové možnosti ako aj v rôznych automatizovaných technologických pracoviskách.



OBR.1

Vynález sa týka skľučovadla s automatickou výmenou upínacích čelustí z čela a rieši telesné usporiadanie vymeniteľnej upínacej čeluste v skľučovadle.

U doteraz známych riešení skľučovadiel s automatickou výmenou upínacích čelustí z čela je výmena riešená väčšinou tak, že každá upínacia čelusť je vymieňaná samostatne, vyberaná respektíve vkladaná do základného telesa cez prerušené vedenia čelustí, alebo sú za účelom spevnenia čelustí v základnom telese vytvorené pomerne komplikované spevňovacie kinematické mechanizmy, ktoré značne komplikujú samotné skľučovadlo. Sú známe i také riešenia, kde vymieňané upínacie čeluste sú všetky súčasne prinesené k základným čelustiam pomocou nosiča, ktorý po spevnení upínacích čelustí v základnom telese sa musí prázdny odkladať, čo pridáva prácu, respektíve operáciu navyše a tým predlžuje zoraďovacie časy. Sú známe i také riešenia nosičov, ktoré sú práve prostredníctvom upínacích čelustí, respektíve základných čelustí rozpojitelne spojené so základným telesom a tvoria súčasť skľučovadla. Vytvorenie spevňovacieho zariadenia v základnom telese skľučovadla značne komplikuje jeho výrobu a navyše kladie vysoké nároky na presnosť vkladania celej sady upínacích čelustí. Je známe riešenie, kde sa vyberajú a vkladajú i upínacie a základné čeluste, pričom klopné vedenie základných čelustí tvorí dvojica delených polčapov a vybranie v základnom telese i tvar základnej čeluste má klinový tvar. Toto riešenie nesie so sebou nevýhodu, že manipulačné zariadenie prenáša nosič spolu so základnými i upínacími čelustami, čo takmer zdvojnásobuje hmotnosť, s ktorou manipulačné zariadenie operuje a tým zotrvačné sily zhoršujú možnosti presného zasunutia celej sady čelustí do základného telesa.

Tieto nevýhody zmierňuje skľučovadlo s automatickou výmenou upínacích čelustí z čela podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že každá základná čelusť má vytvorený aspoň jeden axiálny otvor čiastočne pretínajúci valcové vedenia pre valcové čapy, ktoré majú vytvorené prepúšťacie vybrania, pričom upínacia čelusť má vytvorenú valcovú stopku pre zasunutie do axiálneho otvoru základnej čeluste a na valcovej stopke má vytvorené uzamykanie vybrania pre spoluzáber s valcovými čapmi.

Vynález umožňuje z hľadiska výrobného jednoduchšiu konštrukciu spevnenia nosiča na základnom telese, ľahšie sa dajú dodržať požadované presnosti. Všetky rozmery sú jednoducho vyrobiteľné a merateľné, čím sa vytvárajú predpoklady pre sériovú výrobu. Na nosiči je spolu s mäkkou čelustou len akoby časť základnej čeluste, čím sa znížila i hmotnosť plného nosiča, čo tiež umožní presnejšiu manipuláciu pri automatickej výmene.

Skľučovadlo podľa vynálezu je znázorne-

né na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 je vidieť príklad skľučovadla v čiastočnom pričnom reze, na obr. 2a, b, c, je vidieť postup uvoľnenia vymieňanej časti skľučovadla v čiastočnom reze, na obr. 3 je príklad nedelenej upínacej čeluste, na obr. 4 je príklad delenej upínacej čeluste a na obr. 5 je príklad delenej upínacej čeluste s predstaviteľnosťou.

Skľučovadlo 100 podľa vynálezu pozostáva zo základného telesa 110, upínacieho mechanizmu 120, základnej čeluste 130, upínacej čeluste 140 a alternatívne z nosiča 150 upínacích čelustí 140. Na obr. 1 je znázornený príklad prevedenia skľučovadla 100, kde upínací mechanizmus 120 je tvorený šmykádlom 121, ktorým je ovládaný ozubený hrebeň 122, prepojený so základnou čelustou 130 cez ozubenie 133. V deliacej rovine 132 medzi základným telesom 110 a základnou čelustou 130 je vytvorená dvojica valcových vedení 111, v ktorých sú umiestnené otočne valcové čapy 112 ovládané ovládacím prvkom 114 tvoriace klopné vedenie základných čelustí 130. Základná čelusť 130 má v sebe vytvorený axiálny otvor 131 pretínajúci valcové vedenia 111, ktoré umožňujú zasunutie valcovej stopky 141 čeluste 140 do axiálneho otvoru 131. Valcová stopka 141 má vytvorené uzamykanie vybrania 142 pre záber s valcovými čapmi 112. Spevnenie upínacej čeluste 140 so základnou čelustou 130 sa uskutoční nasledovne: Ovládacím prvkom 114 sa natočia valcové čapy 112 vo valcových vedeniach 111 tak, aby prepúšťacie vybrania 113 valcových čapov 112 smerovali do axiálneho otvoru 131. Upínacia čelusť 140 sa zasunie svojou valcovou stopkou 141 do axiálneho otvoru 131, čím sa uzamykanie vybrania 142 dostanú v axiálnom smere na úroveň valcových vedení 111. Ovládacím prvkom 114 sa natočia valcové čapy 112 tak, že zabehnú do uzamykacích vybrání 142 a tým je upínacia čelusť 140 spevnená so základnou čelustou 130.

Za účelom automatickej výmeny celej sady upínacích čelustí 140 súčasne, je vhodné použiť známy nosič 150 upínacích čelustí 140. Na nosiči 150 sú upevnené upínacie čeluste 140 ľubovoľným známym spôsobom, preto nie je toto upevnenie znázornené. Je výhodné upínaciu čelusť 140 konštruovať ako delenú na upínaciu časť 143 a spevňovaciu časť 144, pričom tieto sú spojené ľubovoľnou známou spojovacou väzbou 145. Ďalším zvýšeným účinkom je potom predstaviteľnosť upínacej časti 143 voči spevňovacej časti 144 upínacej čeluste 140, čím sa rieši známa predstaviteľnosť upínacej čeluste 140 voči základnej čelusti 130. Pri upínaní prenášajú klopné momenty valcové čapy 112, ale i valcová stopka 141 sa klopí v axiálnom otvore 131 a tým sa uzamykanie vybrania 142 priečne klopia voči valcovým čapom 112, čo zvyšuje pasívne odpory vo

valcových vedeniach 111 a prispieva k priaznivejším priebehom poklesu upínacích síl vplyvom odstredivých síl od otáčok. Za účelom zväčšenia tuhosti väzby upínacej čeluste 140 so základnou čelustou 130 je možné aspoň na časti radiálnej dĺžky ich presadiť jednu do druhej.

Skľučovadlo 100 s automatickou výmenou upínacích čelustí 140 z čela nájde uplatnenie v automatických prevádzkach a u obrábacích centier, kde priestorové možnosti umožňujú len čelnú výmenu upínacích čelustí 140.

PREDMET VYNÁLEZU

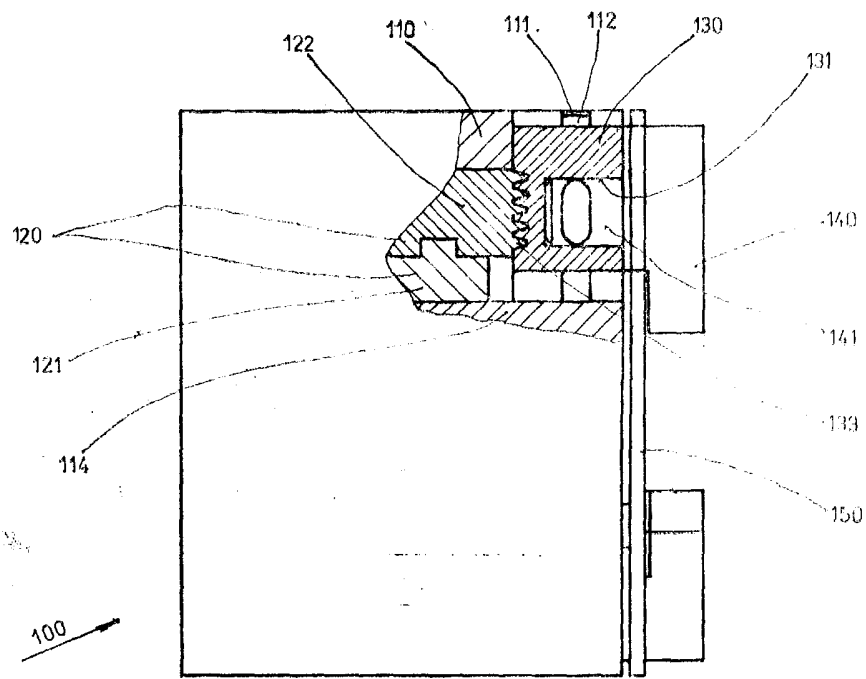
1. Skľučovadlo s automatickou výmenou upínacích čelustí z čela, pozostávajúce zo základného telesa, v ňom uloženého upínacieho mechanizmu, kde napríklad ozubený hrebeň je v zábere so základnou čelustou, ktorej klopné vedenie tvorí dvojica valcových čapov, uložených otočne medzi základným telesom a základnou čelustou a alternatívne z nosiča upínacích čelustí, vyznačené tým, že každá základná čelusť [130] má vytvorený aspoň jeden axiálny otvor [131], čiastočne pretínajúci valcové vedenia [111] pre valcové čapy [112], ktoré majú vytvorené prepúšťacie vybrania [113], pričom upínacia čelusť [140] má vytvorenú valcovú stopku [141] pre zasunutie do axiál-

neho otvoru [131] základnej čeluste [130] a na valcovej stopke [141] má vytvorené uzamykacie vybrania [142] pre spoluzáber s valcovými čapmi [112].

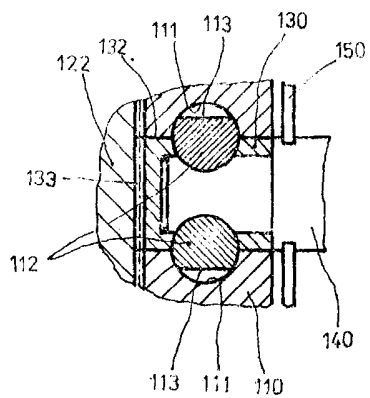
2. Skľučovadlo s automatickou výmenou upínacích čelustí z čela podľa bodu 1 vyznačené tým, že upínacia čelusť [140] je tvorená upínacou časťou [143] a spevňovacou časťou [144], obsahujúcou valcovú stopku [141], kde obe časti sú rozoberateľne spojené.

3. Skľučovadlo s automatickou výmenou upínacích čelustí z čela podľa bodov 1 a 2 vyznačené tým, že upínacia časť [143] upínacej čeluste [140] je voči jej spevňovacej časti [144] prestaviteľná.

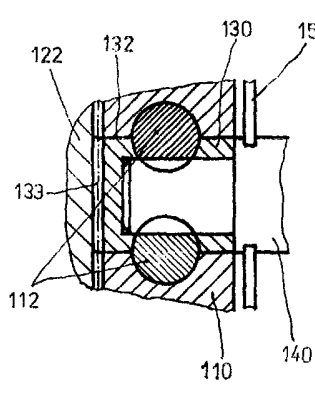
2 listy výkresov



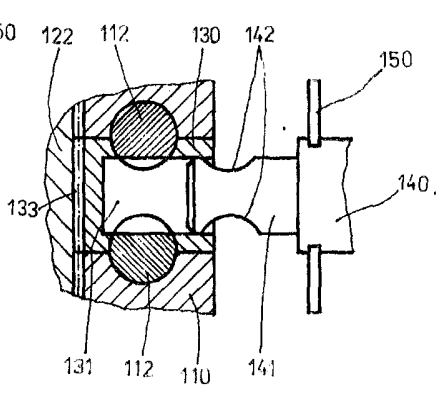
OB2.1



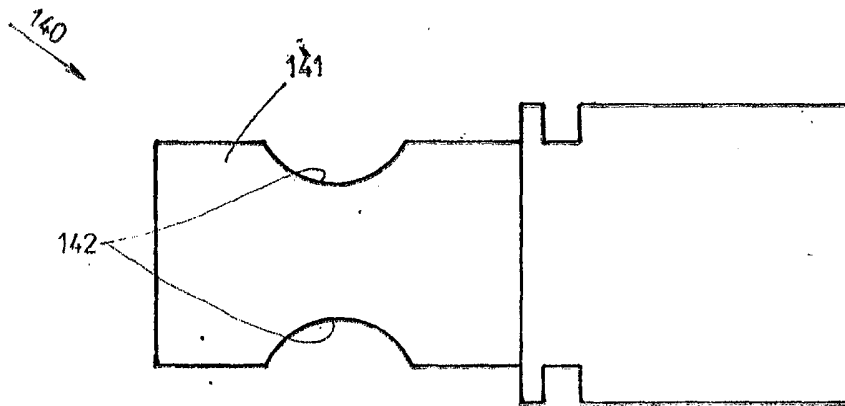
OBR-2a



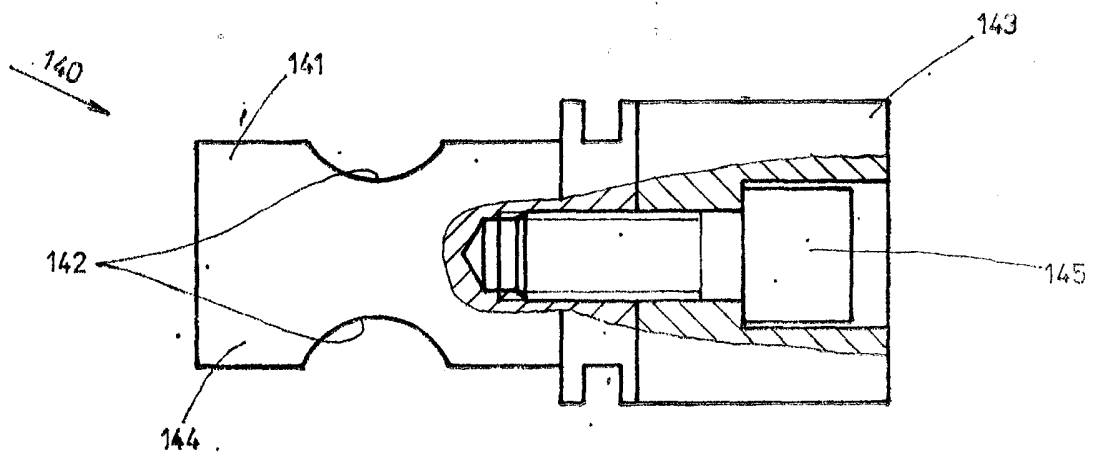
OBR-2b



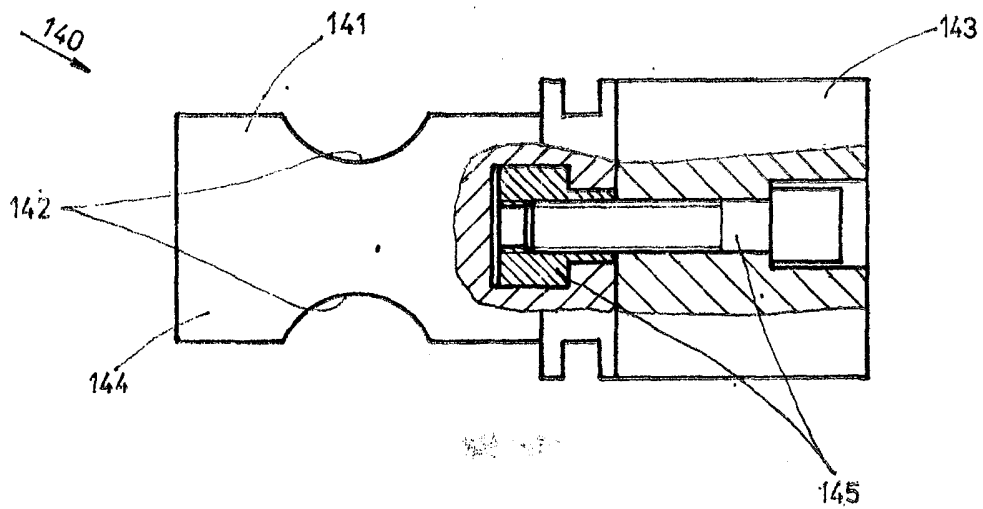
OBR-2c



OBR3



OBR4



OBR5