



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

247005
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 B 31/10

(22) Prihlásené 16 03 84

(21) (PV 1910-84)

(40) Zverejnené 16 04 85

(45) Vydané 15 01 88

(75)

Autor vynálezu

TÓTH IMRICH ing., KOLLÁRIK DUŠAN ing., NOVÉ ZÁMKY

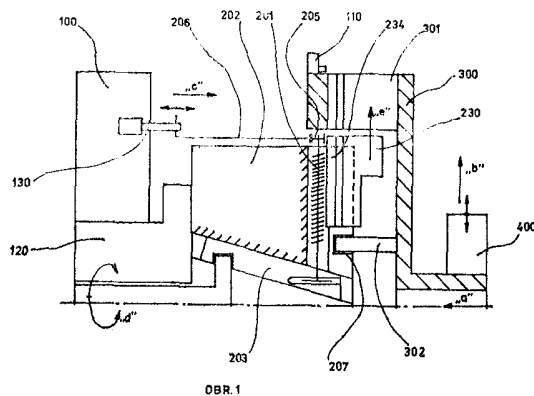
(54) Zariadenie na výmenu upínacích prvkov skľučovadiel

1

2

Riešenie sa týka zariadenia na výmenu upínacích prvkov skľučovadiel, najmä pre automatizované technologické pracoviská.

Podstata riešenia spočíva v tom, že vymieňací prostriedok je kinematicky prepojený s pevnou časťou otáčacieho zariadenia napr. sústruhu, pričom odkladacie zariadenie je rozpojiteľne spojené so skľučovadlom a usporiadané voči nemu neotočne.



Vynález sa týka zariadenia na výmenu upínacích skľučovadiel, najmä pre automatizované technologické pracoviská.

V súčasnosti sa výmena upínacích skľučovadiel v automatizovaných technologických pracoviskách prevádza väčšinou ručne. Sú riešenia automatickej výmeny čelustí skľučovadiel, napríklad z obvodu prípadne z čela, ktoré však sú prevádzané za kľudu skľučovadla, pričom k zabezpečeniu výmeny upínacích prvkov využívajú rôzne prídavné pohybové mechanizmy, ako priamočiare hydromotory, rotačné pohony a podobne.

U skľučovadiel s plynulým prestavovaním upínacích čelustí sú známe tiež riešenia, kde k výmene čelustí je využitý prestavovací mechanizmus čelustí, avšak tiež za kľudu skľučovadla a teda prídavné pohybové mechanizmy sú tiež potrebné. Tým sa jednak komplikuje výmena ako i zvyšujú náklady na realizáciu i spotreba energie.

Uvedené nevýhody zmierňuje zariadenie na výmenu upínacích prvkov skľučovadiel, podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vymieňací prostriedok je kinematicky prepojený s pevnou časťou otáčacieho zariadenia napr. sústruhu, pričom odkladacie zariadenie je rozpojiteľne spojené so skľučovadlom a usporiadané voči nemu neotočne.

Zariadením na výmenu upínacích prvkov skľučovadiel sa odstráni prídavný pohybový mechanizmus k výmene upínacích prvkov, nakoľko je využitý otáčavý pohon samotného vretena stroja. Je umožnená súčasná výmena vysunutím čelustí skľučovadla v radiálnom smere do odkladacieho zariadenia, napríklad jednoduchého bubnového zásobníka, prípadne zvláštnej palety s radiálnymi vodiacími vybraniami, ako je to riešené napríklad v AO 237 842, pričom sa najprv prevedie napoložovanie odkladacieho zariadenia voči skľučovadlu napríklad v kľude a v zápätí roztočením skľučovadla zasunutie čelustí do odkladacieho zásobníka napríklad odstredivou silou. V riešení skľučovadla napríklad podľa AO 226 561 prípadne i podľa AO 237 842 je výmena za rotácie, využitím spôsobu a zariadením podľa vynálezu, umožnená tým spôsobom, že sa prestavovacie prvky skľučovadla zablokujú voči pevnej časti stroja a pri otáčaní vretena stroja do unášaného zásobníka sa súčasne zasunú i upínacie prvky skľučovadla prípadne opačne.

Samotné odkladacie zariadenie vzhľadom k tomu, že môže byť veľmi jednoduché a tým aj ľahké, môže byť prenášané napríklad chápacom robota, ním napoložované voči skľučovadlu a počas výmeny upínacích prvkov chápacom uvoľnené, prípadne pridržiavané aj za rotácie, čo predpokladá otočné uloženie odkladacieho zariadenia voči chápacu robota napríklad v jednoduchom ložisku.

Vzhľadom k tomu, že v odkladacom za-

riadení budú zoradené potrebné upínacie prvky, ich výmena do skľučovadla bude veľmi rýchla a čo je dôležité v moderných technologických pracoviskách, ľahko automatizovateľná. Vzhľadom k tomu, že k výmene podľa vynálezu je využívaný prestavovací mechanizmus čelustí skľučovadla pri nasunutí čelustí zo zásobníka do skľučovadla môže súčasne prebehnúť i nastavenie požadovaného upínacieho priemeru. V prípade, že bude nutné odstrániť opotrebené mäkké čeluste zo skľučovadla, to sa prevedie ich vysunutím z telesa tak isto za otáčok, využitím i odstredivej sily čelustí, avšak tieto môžu priamo padnúť medzi triesky. Z hľadiska energetického nie sú zanedbateľné ani úspory vyplývajúce z využívania jedného pohonu na viac účelov.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad zariadenia na prevedenie spôsobu výmeny čelustí podľa vynálezu, kde na obr. 1 je kinematická schéma zariadenia k výmene podľa vynálezu v čiastočnom pričnom reze a na obr. 2 iná alternatíva odkladacieho zariadenia 300. Zariadenie pozostáva z otáčacieho zariadenia 100 napríklad sústruhu, skľučovadla 200, odkladacieho zariadenia 300 napríklad bubnového zásobníka a manipulačného zariadenia 400 napríklad robota.

K vyvodeniu upínacej sily skľučovadla 200 je využitý známy silový mechanizmus pozostávajúci z klínového tiahla 203 šikmo uloženého v telese skľučovadla 202 a je v zábere s vymieňacím prostriedkom 201 v tomto prípade so skrutkou, ktorá je v zábere s polmaticou 234 radiálne v telese skľučovadla 202 vedeného upínacieho prvku 230 realizovaného ako upínacia čelusť.

K samotnej výmene upínacích prvkov 230 je využitý prestavovací mechanizmus upínacích prvkov 230. Výmena je realizovaná otáčaním vymieňacieho prostriedku 201 — skrutky, cez ozubený pastorek 205 a ozubený veniec 206 otočne uložený na vonkajšom povrchu telesa skľučovadla 202, priamo pohonom rotačnej časti 120, napr. vretena, otáčacieho zariadenia 100, napr. sústruhu, pričom ozubený veniec 206 je voči neotočnej časti otáčacieho zariadenia 100 zablokováný blokovacím zariadením 130 napríklad priamočiarým hydromotorom pevnej časti stroja, ktorého piestnica zapadne do vybrania ozubeného vencia 205. Po zasunutí upínacích prvkov 230 do odkladacích vybrání 301 unášaného a napoložovaného odkladacieho zariadenia 300, snímací prvok 110 napríklad bezkontaktný indukčný s výhodou umiestneným na pevnej časti otáčacieho zariadenia 100 napr. na vreteníku sústruhu, počas otáčania zaregistruje vysunutie upínacích prvkov 230 zo skľučovadla 100, čo poslúži ako signál k zastaveniu otáčania.

Upínacie prvky 230 sú po zasunutí do odkladacích vybrání 301, tvaru známych ra-

diálnych vedení upínacích prvkov **230** v telese skľučovadla **202**, aretované niektorým zo známych spôsobov, napr. odpruženým kolíkom, v odkladacom zariadení **300**.

Sled činnosti pri zasúvaní upínacích prvkov **230** do skľučovadla **200** je nasledovný:

manipulačným zariadením **400** napr. robotom sa nasunie odkladacie zariadenie **300** k polohovanému stojacemu skľučovadlu **200** v smere šípky „a“, pričom unášacie prvky **302** zapadnú do unášacích vybranií **207** telesa skľučovadla **202**. K tomuto napolohovaniu môžu poslúžiť aj samotné upínacie prvky **230**. V nasunutej polohe súčasne odkladacie vybrania **301** odkladacieho zariadenia **300** sú pokračovaním radiálnych vedení upínacích prvkov **230** telesa skľučovadla **202** a pokiaľ sú upínacie prvky **230** uložené v odkladacom zariadení, tie sa svojou polmaticou **234** dostanú do záberu s vymieňacím prostriedkom **201** skľučovadla **200** bez upínacích prvkov **230**.

V ďalšom sa zablokuje ozubený veniec **206** blokovacím zariadením **130** v smere šípky „c“ a po spojení odkladacieho zariadenia **300** so skľučovadlom **200** napr. čiastočným presunutím upínacích prvkov **230** z odkladacieho zariadenia **300** do známych vedení v telese skľučovadla **202** silovým zdvihom známeho silového mechanizmu skľučovadla **200**, sa uvoľní chápáčom manipulačného zariadenia **400** odkladacie za-

riadenie **300** v smere šípky „b“ obr. 1. Potom môže nasledovať otáčanie rotujúcej časti **120** otáčacieho zariadenia **100** jeho vlastným pohonom v smere šípky „d“. Po zasunutí upínacích prvkov **230** do skľučovadla **200**, čo môže registrovať napr. známa preťažovacia spojka v blokovacom zariadení **130**, sa zastaví otáčanie rotujúcej časti **120** napr. vretena, otáčacieho zariadenia **100** napr. sústruhu. Potom manipulačné zariadenie **400** premiestni odkladacie zariadenie **300** mimo pracovný priestor technologického pracoviska a po odblokovaní ozubeného венца **206** môže začať samotný upínací proces.

V prípade, že odkladacie zariadenie **300** je vybavené otočným ložiskom **303** manipulačné zariadenie **400** aj počas výmeny za rotácie môže odkladacie zariadenie **300** držať.

Vymieňacím prostriedkom **201** môže byť napr. i čelná špirála, ktorá pri výmene bude voči pevnej časti napr. vreteníku otáčacieho zariadenia **100** napr. sústruhu zablokováaná obdobne ako napr. u AO 991147 ZSSR.

Vzhľadom k tomu, že otáčacie zariadenie **100**, napr. sústruh je vybavený pohonom rotujúcej časti **120** v oboch zmysloch dá sa ľahko realizovať vysunutie upínacích prvkov zo skľučovadla **100** do odkladacieho zariadenia **300** alebo opačne.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie na výmenu upínacích prvkov skľučovadiel, pozostávajúce zo skľučovadla uchyteného na rotujúcej časti, napr. vretene, otáčacieho zariadenia napr. sústruhu vybaveného vymieňacím prostriedkom, pričom vymieňací prostriedok napr. radiálna skrutka uložená v telese skľučovadla a v klinovom tiahle je v zábere s jedným upínacím prvkom skľučovadla, pre tento záber prispôsobeným, napr. polmaticou, a odkladacieho zariadenia s odkladacími vybrania-ami a aretovacími prvkami napr. odpruženými kolíkmi, pre upínacie prvky skľučovadla prispôsobeného pre manipuláciu a po-

lohovateľného voči skľučovadlu, vyznačené tým, že vymieňací prostriedok (201) je kinematicky prepojený s pevnou časťou otáčacieho zariadenia (100) napr. sústruhu, pričom odkladacie zariadenie (300) je rozpojiteľne spojené so skľučovadlom (200) a usporiadané voči nemu neotočne.

2. Zariadenie na výmenu upínacích prvkov skľučovadiel podľa bodu 1 vyznačené tým, že rozpojiteľné spojenie odkladacieho zariadenia (300), so skľučovadlom (200) je vytvorené prostredníctvom upínacích prvkov (230).

247005

