



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

230283
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 B 29/03

(22) Prihlášené 05 08 82

(21) (PV 5833-82)

(40) Zverejnené 30 12 83

(45) Vydané 15 10 86

(75)

Autor vynálezu

KURINEC FERDINAND, VRBOVÉ

(54) Prestaviteľná vŕtacia hlava

1

Vynález sa týka prestaviteľnej vŕtacej hlavy určenej najmä pre pinolové pracovné jednotky k vŕtaniu otvoru v odstupňovaných radiálnych vzdialenostiach od hlavnej osi, tvorenej telesom, v ktorom sú aspoň dve vŕtacie vretená s ozubeným prevodovým súkolesím.

Podľa súčasného stavu techniky bývajú vŕtacie hlavy pevne prichytené k pinole pracovnej jednotky a ich uhlovú polohu nemožno meniť. Preto ich možno použiť len pre súčasné vŕtanie viacerých rovnobežných otvorov, ktorých vzájomná poloha je konštantná. V prípade vŕtania takého otvoru, ktorý v závislosti od veľkosti obrobku má rozličnú radiálnu vzdialenosť od hlavnej osi, sa podľa súčasného stavu techniky používa pre každú veľkosť obrobku zvláštna vŕtacia hlava. To je náročnejšie pre výrobu, pre skladovanie jednotlivých vŕtacích hláv.

Uvedené nevýhody odstraňuje prestaviteľná vŕtacia hlava podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že teleso vŕtacej hlavy je na svojom vnútornom čele, tj. na čele, obrátenom smerom k pinole pracovnej jednotky, opatrené medzikruhovou dosadacou plochou pre osadené čelo príruby, v ktorej sú strediace otvory pre odpružený polohovací kolík uložený v telese vŕtacej

2

hlavy a opatrený z vonkajšej čelnej strany telesa rukoväťou, pričom strediace otvory sú v príрубе rozložené v rovnakých vzdialenostiach od hlavnej osi, teda na stredovej kružnici, zatiaľ čo jednotlivé pracovné vretená sú v telese rozmiestnené v odstupňovaných radiálnych vzdialenostiach od hlavnej osi prestaviteľnosti vŕtacej hlavy.

Výhodou prestaviteľnej vŕtacej hlavy podľa vynálezu je, že zvyšuje mieru pružnosti výrobného systému tým, že podstatne skracuje čas prestavenia nástroja pri zmene veľkosti obrobku rovnakého typu, napr. telesa mäsošľachy veľkosti 5, 8, 10. Okrem toho sa znižujú nároky na výrobu a uskladňovanie vŕtacej hlavy.

Príklad vyhotovenia prestaviteľnej vŕtacej hlavy podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje náčrtný rez trojvŕetenovej vŕtacej hlavy pre telesa mäsošľachy, obr. 2 bokorysný pohľad na vŕtáciu hlavu nastavenú na strednú veľkosť obrobku, obr. 3 bokorysný rez v rovine A—A z obr. 1, obr. 4 bokorysný rez v rovine B—B z obr. 1 a obr. 5 bokorysný rez v rovine C z obr. 4.

Prestaviteľná vŕtacia hlava pozostáva z telesa 1, v ktorom sú uložené tri pracovné vretená 2, 3, 4 s ozubeným prevodovým sú-

kolesím, ktoré je tvorené dvomi hnanými ozubenými kolesami 5 napojenými cez hnačie ozubené koleso 6 na vreteno 7 pinolovej pracovnej jednotky 8. Obidve hnané ozubené kolesá 5 sú rozložené tak, že jedno z nich zaberá do ozubeného kolesa 9 priradeného pracovnému vretenu 3 pre obrobok strednej veľkosti a druhé do ozubených koles 9 priradených pracovnému vretenu 2 pre najmenší obrobok a pracovnému vretenu 4 pre najväčší obrobok. Teleso 1 vŕtacej hlavy je na svojom vnútornom čele opatrené dosadacou plochou 10 tvaru medzikružia, ktorá prilieha na osadené čelo 11 príruby 12. V nej sú vytvorené strediace otvory 13 pre odpružený polohovací kolík 14 posuvne uložený v telese 1 vŕtacej hlavy a opatrený z vonkajšej čelnej strany telesa 1 rukoväťou 15. Strediace otvory 13 sú v príрубе 12 rozložené v rovnakých radiálnych vzdialenostiach od hlavnej osi 16 vŕtacej hlavy, zatiaľ čo jednotlivé pracovné vretená 2, 3, 4 sú v telese 1 rozmiestnené v odstupňovaných radiálnych vzdialenostiach 17, 18, 19 od hlavnej osi 16 predstaviteľnej vŕtacej hlavy. Pracovné vreteno 2, ktoré je určené pre najmenšiu veľkosť obrobku má najmenšiu vzdialenosť 17 od hlavnej osi vŕtacej hlavy (obr. 2). Pracovné vreteno 3 pre obrobok strednej veľkosti má strednú vzdialenosť 18, od hlavnej osi 16 a pracovné vreteno 4 pre najväčší obrobok má najväčšiu vzdialenosť 19 od hlavnej osi 16. Na spoločnej radiálnej priamke, ktorá prechádza hlavnou osou 16, osou pracovného vretena 2 pre najmenší obrobok a osou rukoväte 15 polohovacieho kolíka 14 leží aj ryska 20 pre nastavenie vŕtacej hlavy na najmenší obrobok. Pracovnému vretenu 3 pre vŕtanie obrobku strednej veľkosti je priradená

druhá ryska 21. Tretia ryska 22 je určená pre nastavenie vŕtacej hlavy na najväčší obrobok. Príruba 12 je okrem strediacich otvorov 13 opatrená ešte aj osadenými otvormi 23 pre jej vlastné upevňovacie skrutky 24 a priebežnými otvormi 25 pre pripevňovacie skrutky 26 telesa 1 vŕtacej hlavy k pinole 27 pracovnej jednotky. Všetky uvedené otvory 13, 23, 25 sú na spoločnej kružnici.

Na rozdiel od známych viacvretenových vŕtacích hláv, u ktorých sú v činnosti naraz všetky pracovné vretená, pracuje predstaviteľná vŕtacia hlava podľa vynálezu tak, že je v činnosti vždy len jedno z pracovných vretien 2, 3, 4. V činnosti je vždy len to vreteno 2, 3, 4, ktorého ryska 20, 21, 22 je orientovaná proti pevnej značke 28 vytvorenej na čele pozdĺžneho puzdra 29 pevne spojeného s telesom pinolovej pracovnej jednotky 8. V pozdĺžnom puzdre 29 sa pri vŕtacej operácii vŕtacia hlava axiálne vysúva a pri prestavení na inú veľkosť obrobku ju treba voči puzdru 29 pootočiť. Samotné prestavenie sa vykoná veľmi rýchlo tak, že sa uvoľnia obidve pripevňovacie skrutky 26, povytiahne sa rukoväť 15 polohovacieho kolíka 14 a pretočí sa teleso 1 vŕtacej hlavy do zvolenej polohy, napr. tak, aby v činnosti bolo pracovné vreteno 3 pre obrobok strednej veľkosti, ako to znázorňuje obr. 2. Tým sa podstatne skráti prípravný čas pri prechode z jednej veľkosti obrobku na inú veľkosť. Príruba 12 zostáva pri zmene uhlovej polohy telesa 1 vždy v pôvodnej polohe. Je súčasťou predstaviteľnej vŕtacej hlavy podľa vynálezu, avšak tvorí medziclánok medzi telesom 1 vŕtacej hlavy a pinolou 26 pracovnej jednotky 8, ktorá je bežnou súčasťou obrábacieho stroja.

PREDMET VYNÁLEZU

Predstaviteľná vŕtacia hlava, určená najmä pre pinolové pracovné jednotky k vŕtaniu otvoru v odstupňovaných radiálnych vzdialenostiach od hlavnej osi, tvorená telesom, v ktorom sú aspoň dve pracovné vretená s ozubeným prevodovým súkolesím vyznačujúca sa tým, že teleso (1) vŕtacej hlavy je na svojom vnútornom čele opatrené medzikruhovou dosadacou plochou (10) pre osadené čelo (11) príruby (12), v ktorej sú strediaci otvory (13) pre odpružený poloho-

vací kolík (14) uložený v telese (1) vŕtacej hlavy a opatrený z vonkajšej čelnej strany telesa (1) rukoväťou (15), pričom stredice otvory (13) sú v príрубе (12) rozložené v rovnakých radiálnych vzdialenostiach od hlavnej osi (16), zatiaľ čo jednotlivé pracovné vretená (2, 3, 4) sú v telese (1) rozmiestnené v odstupňovaných radiálnych vzdialenostiach (17, 18, 19) od hlavnej osi (16) predstaviteľnej vŕtacej hlavy.





