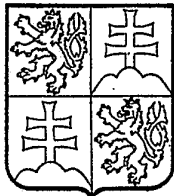


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

272 706

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵

B 23 Q 37/00

B 23 P 23/00

(21) PV 9958-86.K

(22) Prihlásené 27 12 86

(40) Zverejnené 13 06 90

(45) Vydané 25 11 91

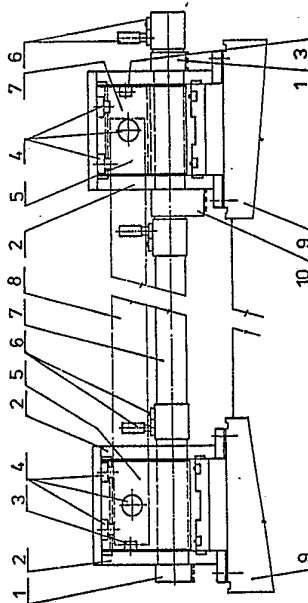
(75) Autor vynálezu

DOBROTA MILAN ing.,
DOBROTA MILAN ing., ml.
DOBROTA VIKTOR, BRATISLAVA
WALTER JOZEF, VEČKÉ LEVÁRE
KOVÁRIK ALOJZ, BRATISLAVA

(54)

Zariadenie na opracovanie oboch koncov obrobkov
profilového tvaru z piatich operačných smerov

(57) Riešenie sa týka zariadenia na opracovanie oboch koncov obrobkov /8/ profilového tvaru rozdielnych dĺžok z piatich operačných smerov. Podstatou riešenia s dvomi obrábacími centrami a presuvnou dráhou je to, že medzi pracovnými stanicami /11, 12, 13/ prvého centra a pracovnými stanicami /14, 15, 16/ druhého centra, je umiestnená presuvná dráha s naklápacím mechanizmom /10/, ktorá je tvorená nosnou trubkou /7/ uloženou v rámoch /2/, upevnených na fráme /9/ stroja. Na nosnej trubke /7/ sú uložené upínacie dosky /5/ s upínačmi /4/, axiálne dorazy /3/ obrobkov /8/ a rotačné rozvody /1/ hydrauliky.



0BR.1

Vynález sa týka zariadenia na opracovanie oboch koncov obrobkov profilového tvaru z piatich operačných smerov, v rovine kolmej na pozdĺžnu osu obrobku.

Doposiaľ sa obrábacie operácie koncov obrobkov profilového tvaru z viacerých smerov realizujú napr. postupne na niekoľkých univerzálnych zariadeniach, čo prináša nevýhodu dlhých pracovných časov a preto nízku produkciu. Taktiež dosahovaná presnosť pri obrábaní na niekoľko upnutí obrobku je nedostatočná. Známe sú aj výkonnejšie obrábacie zariadenia. Napr. stavebnicové viacúčelové obrábacie centrum, zostavené z kruhovo usporiadaných operačných hláv na otočnom stole, opatrenom hnacou jednotkou nasúvanou k náhonu vyčlenej operačnej hlavy s nadväzujúcou priečne posuvnou pracovnou jednotkou, ako aj nadväzujúcou základnou posuvovou jednotkou opatrenou deliacim stolom, na ktorom je na technologickej palete upnutý obrobok. Toto zariadenie umožňuje postupné opracovanie obrobku aj z niekoľkých strán v horizontálnej rovine. Jeho nevýhodou je však to, že obrábanie prebieha postupne, a preto pracovný čas je príliš dlhý a výkon zariadenia je príliš malý. Ďalšie známe zariadenie je zostavené z dvoch otočných stolov vedľa seba na spoločnom podstavci, na ktorých sú uložené upínače obrobkov a okolo otočných stolov sú umiestnené pracovné stanice. V mieste styku oboch otočných stolov je inštalovaný prekladač obrobkov, čo umožňuje viacpolohové opracovanie obrobkov z dvoch operačných smerov. Výhodou tohto zariadenia oproti predchádzajúcemu je vyšší výkon, pretože súčasne môže pracovať viacej pracovných staníc. Jeho nevýhodou je však to, že obrobok môže byť opracovaný len z dvoch strán. Iné známe zariadenie je zostavené z transférového dopravníka a z pracovných staníc rozmiestnených po oboch stranách dopravníka. Zariadenie, čo do nevýhod, možno porovnať so zariadením s dvomi otočnými stolmi, pretože taktiež umožňuje opracovanie obrobkov len z dvoch strán. Zariadenie je pomerne výkonné, pretože všetky pracovné stanice môžu pracovať súčasne. K opracovaniu oboch koncov obrobkov rôznych dĺžok, z viacerých operačných smerov, v rovine kolmej na pozdĺžnu osu obrobku, možno mimo univerzálnych strojov využiť len vyššie popísané stavebnicové viacúčelové obrábacie centrum, a to postupným upínaním a obrábaním jedného a potom druhého konca obrobku, po predbežnej úprave upínačov pre rôzne dĺžky obrobkov. Preto opracovanie obrobku bude pomalé a výkon zariadenia nízky. Ostatné zariadenia umožňujú postupné opracovanie koncov obrobkov len z dvoch strán, čo nesplňuje stanovené požiadavky na opracovanie obrobkov.

Uvedené nevýhody sú odstránené u zariadenia podľa vynálezu podstaty ktorého spočíva v tom, že medzi pracovnými stanicami usporiadanými do prvého obrábacieho centra a pracovnými stanicami druhého centra, usporiadanými vo vertikálnej rovine, je umiestnená presuvná dráha s naklápacím mechanizmom, ktorá je tvorená nosnou trubkou uloženou v rámoch, na oboch koncoch ktorej sú pripevnené upínacie dosky s upínačmi a axiálne dorazy obrobkov, vedľa ktorých sú umiestnené rotačné rozvody hydrauliky, pričom rámy nosnej trubky sú upevnené na fráme stroja.

Vytvorením zariadenia na opracovanie oboch koncov obrobkov profilového tvaru z piatich operačných smerov podľa vynálezu sa dosiahne to, že k úplnému opracovaniu obrobkov zo všetkých piatich operačných smerov dochádza súčasne a preto za podstatne kratší čas, ako na známych zariadeniach. K opracovaniu každého konca obrobku dochádza na jedno upnutie a preto v požadovanej presnosti, pričom pri zmene dĺžky obrobkov netreba zariadenie prestavovať ako u známych zariadení, čo prináša jeho podstatne vyšší výkon.

Príklad prevedenia zariadenia na opracovanie oboch koncov obrobkov profilového tvaru z piatich operačných smerov je znázornený v obrazovej časti, kde obr. 1 znázorňuje náčrtný rez presuvnej dráhy, na obr. 2 je pôdorysný pohľad na zariadenie a obr. 3 znázorňuje jeho bočný pohľad.

Zariadenie na opracovanie oboch koncov obrobkov 8 profilového tvaru z piatich operačných smerov je zostavené z prvého obrábacieho centra zostaveného z pracovných staníc 11, 12, 13, a z druhého centra s pracovnými stanicami 14, 15, 16. Pracovné stanice oboch centier sú usporiadané do operačných smerov vo vertikálnej rovine. Každé centrum je riadené vlastným ovládacím panelom 17, 18. Medzi centrami je umiestnená presuvná dráha,

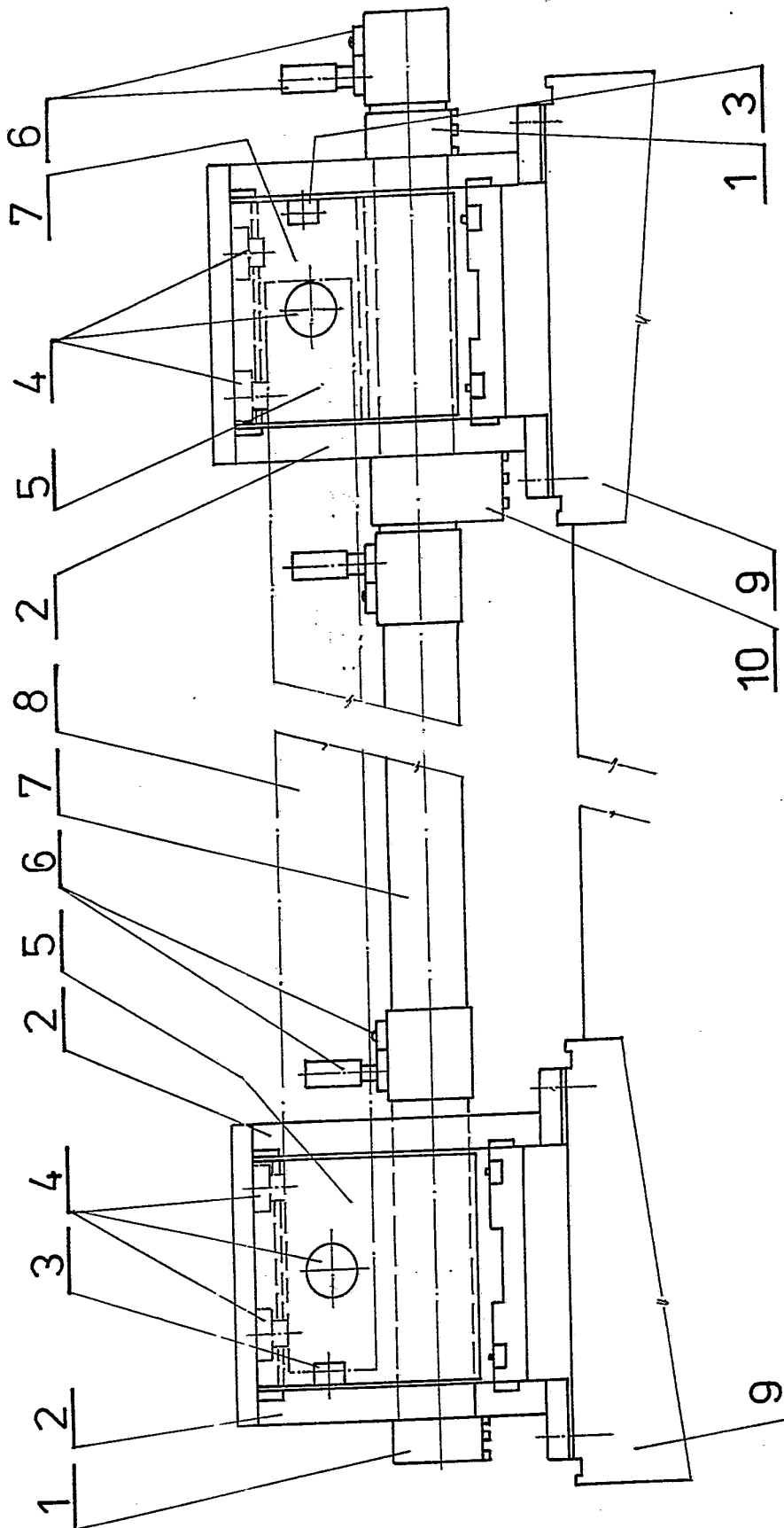
zostavená z nosnej trubky 7, uloženej v rámoch 2, upevnených na fráme 9 stroja. Na nosnej trubke 7 sú zabudované vodiace kladky 6 a na jej koncoch sú pripevnené upínacie dosky 5 s upínačmi 4 a axiálnymi dorazmi 3 obrobkov 8, vedľa ktorých sú vytvorené rotačné rozvody 1 hydrauliky. Na pravej strane presuvnej dráhy je k rámu 2 pripojený naklápací mechanizmus 10 presuvnej dráhy.

Po vložení obrobku 8 do navádzacej časti presuvnej dráhy a jeho ručnom zasunutí na axiálny doraz 3 na prvej upínacej doske 5, dôjde po zapnutí príslušného tlačidla na ovládacom paneli 17, k automatickému upnutiu obrobku 8 upínačmi 4 a k vykonaniu operácií pracovnými stanicami 11, 12, 13 prvého centra. Po zaujatí základnej polohy pracovnými stanicami 11, 12, 13 prvého centra nasleduje automatické sklopenie presuvnej dráhy s upnutým obrobkom 8 na upínacej doske 5 a k opakovaniu pracovných cyklov zo zostávajúcich operačných smerov, pracovnými stanicami 11, 12, 13 prvého centra, s nasledujúcim uvoľnením obrobku 8. Tým je úplne opracovaný ľavý koniec obrobku 8 z piatich operačných smerov. Po presunutí obrobku 8 na druhý axiálny doraz 3 a stlačení príslušného tlačidla na ovládacom paneli 18, dôjde k automatickému upnutiu obrobku 8 a k postupnému vykonaniu operácií pracovnými stanicami 14, 15, 16 druhého centra v oboch polohách naklopenia presuvnej dráhy, s nasledujúcim uvoľnením obrobku 8. Tým je obrobok 8 úplne opracovaný aj na svojom pravom konci.

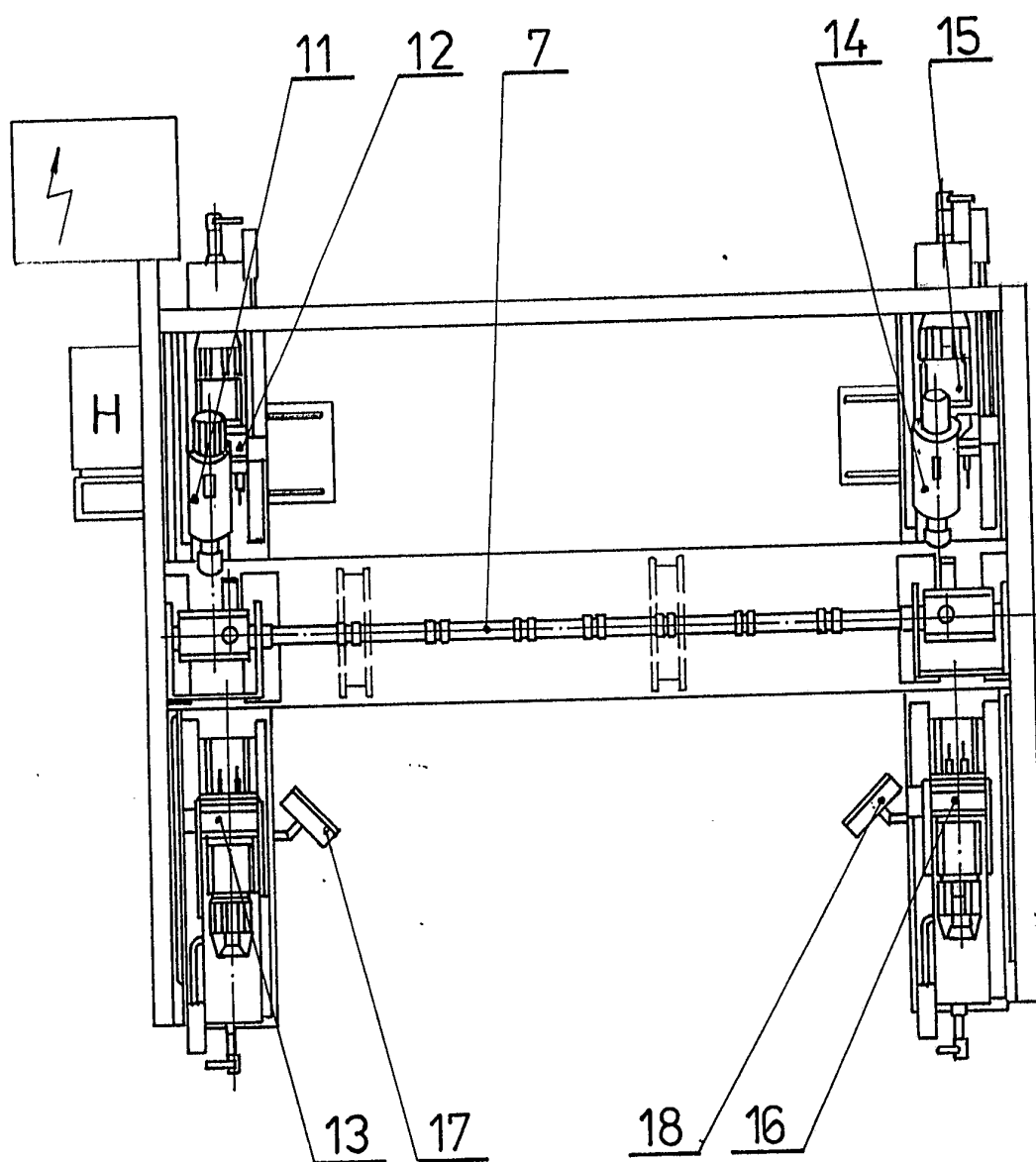
Zariadenie podľa vynálezu možno využiť pri projektovaní špeciálnych jednodúčelových strojov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie na opracovanie oboch koncov obrobkov profilového tvaru z piatich operačných smerov obsahujúce pracovné stanice usporiadané do obrábacích centier, presuvnú dráhu s vodiacími kladkami, upínače obrobkov a rozvody hydrauliky, vyznačujúce sa tým, že medzi pracovnými stanicami /11, 12, 13/ prvého centra a pracovnými stanicami /14, 15, 16/ druhého centra, usporiadanými vo vertikálnej rovine, je umiestnená presuvná dráha s naklápacím mechanizmom /10/.
2. Zariadenie na opracovanie oboch koncov obrobkov profilového tvaru z piatich operačných smerov podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že presuvná dráha je tvorená nosnou trubkou /7/, uloženou v rámoch /2/, na oboch koncoch ktorej sú pripravené upínacie dosky /5/ s upínačmi /4/ a axiálne dorazy /3/ obrobkov /8/, vedľa ktorých sú umiestnené rotačné rozvody /1/ hydrauliky, pričom rámy /2/ nosnej trubky /7/ sú upevnené na fráme stroja.



OBR. 1



OBR. 2

