

FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(21) PV 1816-87.J
(22) Prihlásené 18 03 87

(40) Zverejnené 13 06 90
(45) Vydané 25 11 91

272 707
(11)

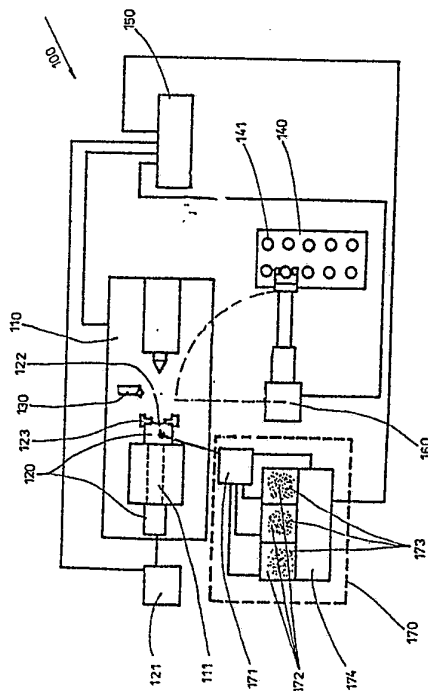
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 23 B 15/00

(75) Autor vynálezu TÓTH IMRICH ing.,
KOLLÁRIK DUŠAN ing., NOVÉ ZÁMKY

(54) Sústružnícke technologické pracovisko

(57) Riešenie sa týka sústružníckeho technologického pracoviska a rieši automatizovanú údržbu a regeneráciu jeho upínacieho zariadenia. Jeho podstatou je, že technologické pracovisko (100) je v dosahu manipulačného zariadenia obrobkov (160) a je vybavené regeneračným zariadením (170), pozostávajúcim z aspoň jednej operačnej jednotky (171), prepojenej jednak so zásobníkmi (172) regeneračných médií (173) a jednak s ovládacím zariadením (174), pričom regeneračné zariadenie (170) je prostredníctvom aspoň jednej svojej operačnej jednotky (171) a ovládacím zariadením (174) rozpojitelne prepojené aspoň s vnútornými funkčnými plochami (122) upínacieho zariadenia (120). Sústružnícke technologické pracovisko podľa vynálezu umožňuje značne skrátiť prestojové časy pri pravidelnej údržbe upínacieho zariadenia z vrstena obrábacieho stroja predlžuje životnosť drahého zariadenia.



Obr.1

Vynález sa týka sústružníckeho technologického pracoviska, kde sa rieši údržba jeho upínacieho zariadenia.

Doteraz známe sústružnícke technologické pracoviská nemajú doriešenú údržbu svojho upínacieho zariadenia obrobkov. Údržba jeho skľučovadla sa uskutočňuje po demontáži z vre-
tena stroja ručne, pričom samotné technologické pracovisko je počas tejto údržby nepro-
duktívne. Bezobslužné sústružnícke technologické pracoviská dosiaľ nemajú doriešené okrem
čistenia vonkajších upínacích plôch čistiť skľučovadlá ich komplexnú údržbu respektíve
regeneráciu. Zatiaľ nie sú plne využívané také skľučovadlá, ktoré v automatickom cykle sú
schopné plne odkryť svoje vnútorné funkčné plochy riešené napríklad v AO 200 326. Navyše
regenerácia týchto upínačov tiež nie je doriešená. Pretože parametre upínacích systémov
sústružníckych technologických pracovísk sa vplyvom znečistenia, opotrebenia i viacnásob-
ného upínania tých istých priemerov rýchlo znižujú, znižuje sa i prenášateľný výkon
stroja a tým produktivita. Pravidelná údržba a regenerácia funkčných vlastností i silo-
vých pomerov v krátkych časových intervaloch a bez nárokov na dlhé prestoje stroja a na-
viac v automatickom cykle nie je v súčasných sústružníckych technologických pracoviskách
riešené.

Uvedené nevýhody zmierňuje sústružnícke technologické pracovisko, ktorého podstatou
je to, že technologické pracovisko je v dosahu manipulačného zariadenia obrobkov, vybave-
né regeneračným zariadením, pozostávajúcím z aspoň jednej operačnej jednotky, prepojenej
jednak so zásobníkmi regeneračných médií a jednak s ovládacím zariadením, pričom regene-
račné zariadenie je prostredníctvom aspoň jednej svojej operačnej jednotky a ovládacím
zariadením rozpojitelne prepojené aspoň s vnútornými funkčnými plochami upínacieho zaria-
denia. Sústružníckym technologickým pracoviskom podľa vynálezu sa umožní obnovenie funkč-
ných a silových vlastností jeho upínacieho zariadenia bez zásahu obsluhy. S výhodou sa
môže využiť k činnosti jednotlivých zariadení v priebehu údržby i komplexnej regenerácie
manipulačné zariadenie obrobkov, prostredníctvom ktorého sa jednotlivé regeneračné médiá
prinášajú k upínaciemu zariadeniu. Zvýši sa okrem toho hygiena práce a zníži ekologický
dopad na životné prostredie, nakoľko tieto činnosti sa prevádzajú v uzavretom priestore
stroja. Časová náročnosť na údržbu je nízka a môže byť uskutočnená počas pracovnej smeny
viackrát. Navyše dávkovanie potrebných množstiev regeneračných médií sa môže dopredu na-
programovať a tým znížiť ich vedľajšie straty.

Sústružnícke technologické pracovisko podľa vynálezu je znázornené na pripojenom
výkrese, kde na obr. 1 je vidieť príklad usporiadania regeneračného zariadenia na sústruž-
níckom technologickom pracovisku schématicky a na obr. 2 je iný príklad regeneračného
zariadenia, ktorého súčasťou je manipulačné zariadenie.

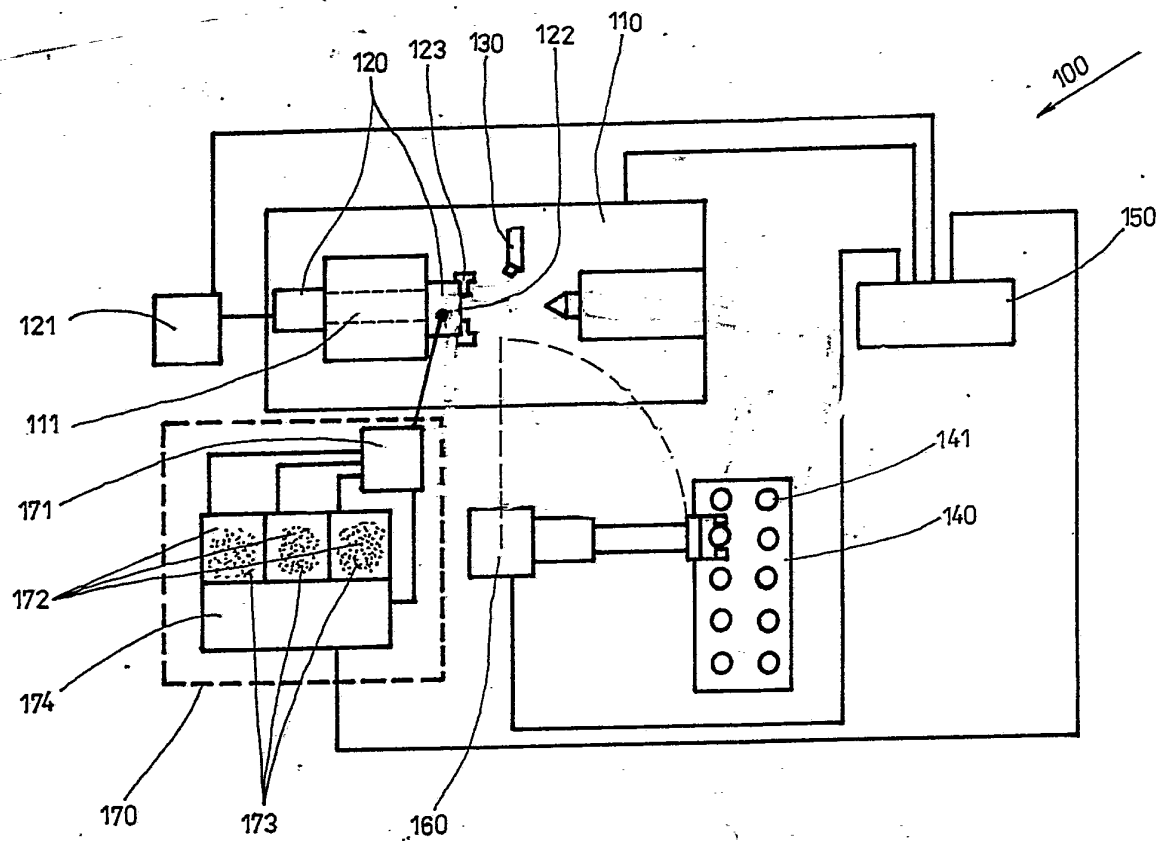
Sústružnícke technologické pracovisko 100 pozostáva z obrábacieho stroja 110, na
ktorého vreteno 111 je usporiadané upínacie zariadenie 120, nástrojového systému 130,
odkladacieho priestoru 140 pre obrobky 141, manipulačného zariadenia 160 a z riadiacej
jednotky 150 zabezpečujúcej koordináciu všetkých súčastí technologického pracoviska 100.
Sústružnícke technologické pracovisko 100 obsahuje navyše regeneračné zariadenie 170,
pozostávajúce z operačnej jednotky 171, zásobníkov 172 regeneračných aktívnych médií
173 a z ovládacieho zariadenia 174 operačnej jednotky 171. Zásobníky 172 obsahujúce
regeneračné aktívne médiá 173, napríklad odmasťovacie, mazacie konzervačné a podobné sú
prepojené s operačnou jednotkou 171, napríklad jednoúčelovým robotom, ktorý je rozpoji-
telne spojený s vnútornými funkčnými plochami 122 upínacieho zariadenia 120, napríklad
pomocou známych rýchlospojok, ovládaného zdrojom ovládania 121. Prepojenie operačnej
jednotky 171 s vnútornými funkčnými plochami 122 ako aj dávkovanie príslušného požado-
vaného regeneračného aktívneho média 173 je riadené ovládacím zariadením 174. Činnosť
ovládacieho zariadenia 174 je koordinovaná riadiacou jednotkou 150 sústružníckeho tech-
nologického pracoviska 100. Na obr. 2 je znázornený iný príklad prevedenia regeneračného
zariadenia 170, kde operačná jednotka 171 je nahradená manipulačným zariadením 160

technologického pracoviska 100 a i samostatné ovládacie zariadenie 174 je nahradené priamo riadiacou jednotkou 150. Tento spôsob usporiadania technologického pracoviska 100 je možný za predpokladu, že ošetrované prvky 123 sú manipulačným zariadením 160 premiestniteľné z upínacieho zariadenia 120, ako napríklad v prípadoch automatickej výmeny čelistí skľučovadiel do zásobníkov 172 regeneračných aktívnych médií 173, ktoré sú preto usporiadané v dosahu manipulačného zariadenia 160. Zavedením regeneračného zariadenia 170 do technologického pracoviska 100 je možné v automatickom cykle vykonať údržbu upínacieho zariadenia 120, respektíve jeho vnútorných funkčných plôch 122, poprípade oddeliteľných prvkov 123, pričom nie je nutné demontovať upínacie zariadenie 120 z vretena 111 obrábacieho stroja 110. Tým sa značne skráti čas údržby a tým i čas nutných prestojov drahého zariadenia. Skrátenie času na regeneráciu upínacieho zariadenia 120 umožňuje vykonávať údržbu častejšie a prakticky bez zásahu obsluhy, čiže nenaruša plnú automatizovanosť technologického pracoviska 100. Častejšou údržbou sa zase predlžuje životnosť, znižuje poruchovosť a pravdepodobnosť havárie a v neposlednej rade sa zvyšuje bezpečnosť pri práci.

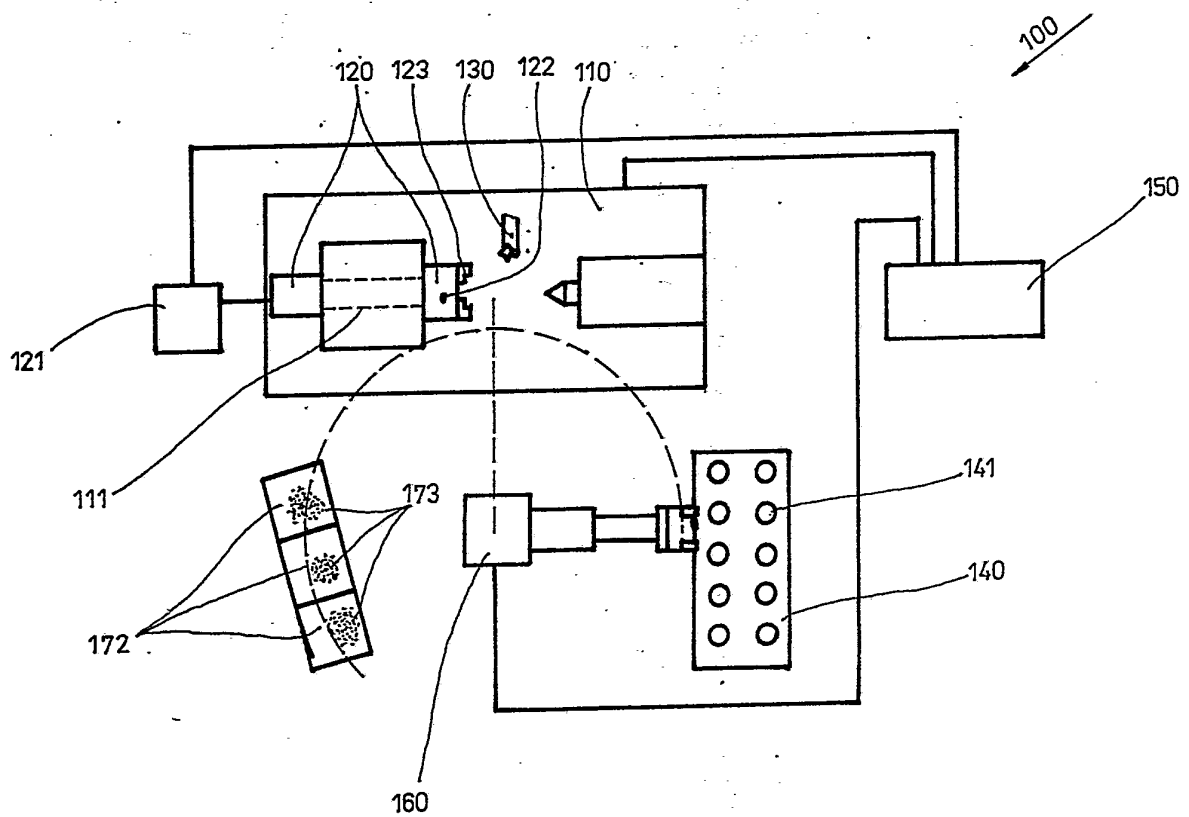
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Sústružnícke technologické pracovisko pozostávajúce z obrábacieho stroja, upínacieho zariadenia upevneného na jeho vretene, nástrojového systému posuvne uloženého na jeho saniach, odkladacieho priestoru, ktorý je v dosahu manipulačného zariadenia obrobkov a z riadiacej jednotky, prepojenej jednak s obrábacím strojom a jednak s manipulačným zariadením obrobkov, vyznačujúce sa tým, že technologické pracovisko (100) je v dosahu manipulačného zariadenia obrobkov (160) a je vybavené regeneračným zariadením (170), pozostávajúcim z aspoň jednej operačnej jednotky (171), prepojenej jednak so zásobníkmi (172) regeneračných médií (173) a jednak s ovládacím zariadením (174), pričom regeneračné zariadenie (170) je prostredníctvom aspoň jednej svojej operačnej jednotky (171) a ovládacím zariadením (174) rozpojiteľne prepojené aspoň s vnútornými plochami (122) upínacieho zariadenia (120).
2. Sústružnícke technologické pracovisko podľa bodu 1, vyznačené tým, že aspoň jednu operačnú jednotku (171) regeneračného zariadenia (170) tvorí manipulačné zariadenie (160) obrobkov (141), pričom zásobník (172) regeneračných aktívnych médií (173) je umiestnený v jeho dosahu.
3. Sústružnícke technologické pracovisko podľa bodu 1 alebo 2, vyznačené tým, že prvok (123) upínacieho zariadenia (120) je v dosahu operačnej jednotky (171) regeneračného zariadenia (170).

1 výkres



Obr.1



Обр. 2