



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

200 849

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 26 09 78

(21) PV 6203-78

(51) Int. Cl. ³ A 47 L 9/00

(40) Zverejnené 31 01 80

(45) Vydané 01 02 83

(75)

Autor vynálezu STRAŠÍK Alexander, OLOMOUC

(54) Nástavec priemyslového vysávača

1

Vynález sa týka nástavca priemyslového vysávača, určeného pre automatické čistenie plôch, otvorov, dutín, drážok apod. na obrobku počas obrábania na programovo riadených obrábacích strojoch, najmä na obrábacích centrách.

Dosiaľ sa automatické čistenie plôch, dutín, otvorov, drážok a podobných miest na obrobkoch v automatickom cykle na obrábacích strojoch a najmä na obrábacích centrách neuskutočňovalo. Triesky, prach a iné nečistoty sa odstraňujú tak, že obsluhujúci pracovník tieto občas kefou z uvedených miest zmetie na podlahu, či dopravník triesok, pokiaľ je ním stroj vybavený. Najčastejšie však uvedený pracovník uvedené miest na obrobku, najmä pred rezaním závitov, vyfúka stlačeným vzduchom. Uvedené čistenie, či už kefou alebo stlačeným vzduchom, obsluhujúci pracovník robí obyčajne počas chodu stroja, čo je nevhodné a môže byť príčinou úrazu.

Hore uvedené nedostatky odstraňuje nástavec priemyslového vysávača podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že teleso nástavca opatrené priebežným otvorom a v hornej časti uzatvorené vekom spojeným s upínacou stopkou je opatrené telesom vývodu s kyvnou objímkou a má dolnú časť tvorenú predĺženým krčkom, na ktorom je upevnená vymeniteľná hlava so stieračom a v spodnej časti so sedlom tvaru guľovej plochy v ktorom je výkyvne a súvne uložená výkyvná hlava upevnená na rúrke a v hornej časti ukončená plochou tvaru vnútorného kužeľa, pričom o hranu tejto plochy sa opiera funkčnou plochou puzdro uložené súvne proti tlaku pružiny na predĺženom krčku nástavca a spodná časť výkyvnej hlavy je ukončená osadením,

200 848

ktoré naväzuje na valcovú plochu pružnej hubice, nasunutej na unášači rúrky, pričom horný koniec tejto pružnej hubice zapadá do kruhovej drážky, vytvorenej medzi telesom výkyvnej hlavy a vonkajším obvodom rúrky. Výkyvná objímka nasunutá na upravenej valcovej ploche telesa vývodu je opatrená vnútornými kužeľovými plochami, na ich styku je vytvorená drážka, v ktorej sú uložené pružné tesniace krúžky, o ktoré sa opiera krúžok vedený na valcovej ploche telesa vývodu, pričom dno drážky je v základnej polohe výkyvnej objímky mimo dotyk s týmto krúžkom.

Výhody nástavca podľa vynálezu sú hlavne v tom, že pomocou neho je možno odsávať triesky a prach z čistených miest na obrobku počas obrábania v automatickom cykle podľa programu.

Príklad nástavca priemyslového vysávača je znázornený na výkrese kde obr. 1 je čiastočný pozdĺžny rez telesom nástavca, obr. 2 zväčšená časť detailu vymeniteľnej a výkyvnej hlavy z obr. 1, obr. 3 časť obrobku s otvorom a obr. 4 časť zväčšeného detailu výkyvnej objímky s telesom vývodu z obr. 1.

Nástavec priemyslového vysávača sa skladá z valcovitého telesa 10 s priebežným otvorom 104, ktorého horná časť je uzatvorená vekom 109 spojeným s upínacou stopkou 20. Dolná časť telesa 10 nástavca tvorí predĺžený krčok 101 so závitom, na ktorom je upevnená a skrutkou 302 zaistená vymeniteľná hlava 30. V dolnej časti vymeniteľnej hlavy 30 je sedlo 301 tvaru guľovej plochy, v ktorom je výkyvne a súvne uložená výkyvná hlava 40, opatrená primeranou guľovou protiplochou 401. Uvedená guľová protiplocha 401 výkyvnej hlavy 40, je v hornej časti ukončená plochou 402 tvaru vnútorného kužeľa, na ktorú naväzuje plocha 403 vonkajšieho kužeľa, pričom o hranu na styku guľovej protiplochy 401 a plochy 402 sa opiera funkčnou plochou 306 puzdro 305 uložené súvne proti tlaku pružiny 307 na predĺženom krčku 101, pričom uvedená pružina 307 slúži k vracaniu výkyvnej hlavy 40 do dolnej polohy pri jej zasunutí, alebo vychýlení pri dorazu na obrobok 80 s otvorom 802 s čelnou plochou 801. Plocha 403 vonkajšieho kužeľa je ukončená čelom, o ktoré sa opiera matica 408, naskrutkovaná na závite rúrky 406, na ktorej je nasunuté teleso tejto výkyvnej hlavy 40. Dolná časť guľovej protiplochy 401 je ukončená osadením 404, na ktoré naväzuje valcová plocha pružnej hubice 405, ktorej prečnievajúci zaoblený, alebo inak upravený koniec slúži pre styk s čistenými miestami na obrobku 80. Pružná hubica 405, nasunutá na spodnom konci rúrky 406 má v priebežnom otvore vytvorenú kruhovú drážku do ktorej zapadá unášač 407 uvedenej rúrky 406, pričom horná časť tejto pružnej hubice 405 zapadá do kruhovej drážky vytvorenej vonkajším obvodom uvedenej rúrky 406 s kužeľovým vybraním v otvore v dolnej časti výkyvnej hlavy 40, ukončenom osadením 404. Pružná hubica 405 a výkyvná hlava 40, nasunutá na rúrke 406 a zaistená maticou 408, ďalej pružná rúrka 409, nasunutá na konci rúrky 406 nad maticou 408, tvoria jeden výkyvný celok. Pružná rúrka 409 je na rúrke 406 zaistená poistným krúžkom 410, pričom táto pružná rúrka, ktorej voľný koniec sa opiera o stenu ústia 103 priebežného otvoru 104 v predĺženom krčku 101 telesa 10 nástavca, zamedzuje nežiadúcemu vnikaniu vzduchu do priebežného otvoru 104 okolo guľových plôch 301 a 401. Dolná časť vymeniteľnej hlavy 30 je opatrená maticou 303, ktorá drží stierač 304, ktorý dosadá na valcovú plochu pružnej hubice 405, a ktorá zamedzuje vnikaniu triesok a prachu medzi guľové plochy 301 a 401. Na boku telesa 10 nástavca je pripevnené teleso vývodu 50, ktorým prechádza priebežný otvor 104. Horný koniec tohoto telesa vývodu 50 je rovnobežný s osou upínacej stopky 20 a vyúsťuje z neho uvedený priebežný otvor 104. Priebežný otvor 104 v predĺženom krčku 101 a v telese

vývodu 50, je preklenutý ohnutou rúrkou 106, ktorá naväzuje na rúrkou 105, upevnenú v predĺženom krčku 101 telesa 10 nástavca, pričom uvedené rúrky 105 a 106 sú k telesu 10 nástavca pripevnené v danom poradi, objímkami 107 a 108. Teleso vývodu 50 má v hornej časti upravenú valcovú plochu 501, na ktorej je nasunutý krúžok 606, ktorý zapadá do drážky 607, vytvorenej na styku kužeľových plôch 601 a 602 v otvore výkyvnej objímky 60, a ktorý slúži jednak pre súvné a výkyvné vedenie uvedenej výkyvnej objímky 60 na valcovej ploche 501 a jednak pre zamedzenie nežiadúceho vnikania vzduchu okolo tejto valcovej plochy 501 do otvoru 701 stroja 70. V rohoch uvedenej drážky 607 sú ďalej uložené dva pružné tesniace krúžky 608, o ktoré sa opiera uvedený krúžok 606. Dno tejto drážky 607 sa v základnej polohe výkyvnej objímky 60 nedotýka krúžku 606, čo umožňuje kývanie a vystredenie výkyvnej objímky 60 mimo os konca vývodu 50. Teleso výkyvnej objímky 60 je z dôvodu zapadnutia krúžku 606 a tesniacich krúžkov 608 do drážky 607 zložené z dvoch kusov, z ktorých časť 602 je s telesom tejto objímky spojená napr. nalisovaním. Spodná časť výkyvnej objímky 60 je v otvore opatrená osadením, o ktoré sa opiera podložka 504, na ktorú tlačí pružina 505, uložená medzi touto podložkou 504 a osadením na spodnej časti valcovej plochy 501 vývodu 50. Vonkajší obvod výkyvnej objímky 60 je na styku dvoch kužeľových plôch 603 a 604 opatrený drážkou, do ktorej zapadá tesniaci krúžok 605, ktorý pri nasadení nástavca priemyslového vysávača do vretena stroja sa oprie o stenu ústia otvoru 701 stroja 70. Výkyvná objímka 60 je na konci valcovej plochy 501 telesa vývodu 50 zaistená maticou 502. Dolná časť výkyvnej objímky 60 je prekrytá krytom 503, naskrutkovanom na telese vývodu 50, ktorý umožňuje jej vsunutie pod uvedený kryt 503 v jej základnej, vyklonenej, či vystredenej polohe.

Funkcia: Nástavec priemyslového vysávača, uložený v zásobníku nástrojov, rovnako ako ostatné nástroje, je podľa programu, na základe impulzu z riadiaceho systému stroja, podľa kódu vyhľadanej a známym nezakresleným manipulátorom zo zásobníka nástrojov vyjmutý, potom týmto manipulátorom prenesený a ním tiež upnutý do vretena obrábacieho stroja. Po upnutí nástavca do vretena stroja, je na základe impulzu z riadiaceho systému stroja automaticky spustený chod nezakresleného vysávača. Vysávač, umiestnený pri stroji, alebo vo vnútri stroja by mal dosahovať vysokú účinnosť a mal by vysávať jednak suché a jednak mokré triesky. Po spustení chodu vysávača priblíži sa obrobok 80 k nástavcu, čo sa deje spravidla prísunom vreteníka stroja s vretenom, až na dotyk pružnej hubice 405 s čisteným miestom na obrobku, napr. otvorom 802, alebo plochou 801, čím dochádza k odsávaniu triesok, prachu s uvedených miest na obrobku 80. Triesky a prach sú strhávané a vedené priebežným otvorom 104 telesa 10 nástavca a otvorom 701 stroja 70 do nezakresleného záchytného koša samotného vysávača, z ktorého sa po naplnení tieto triesky odstraňujú napr. do palety a pomocou nej na skládku. Po vyčistení jedného miesta na obrobku 80 je nástavec odsunom vreteníka stroja oddialený od vyčisteného miesta a presunutý k ďalšiemu miestu na obrobku 80, ktoré sa vyčistí rovnakým spôsobom ako predošlé miesta. Po vyčistení všetkých miest na obrobku 80 je vreteník stroja s nástavcom odsunutý od obrobku 80 a na základe impulzu z riadiaceho systému stroja manipulátorom vyjmutý z vretena stroja a týmto manipulátorom prenesený a uložený späť do zásobníka nástrojov. Pri opätovnej potrebe čistenia obrobku 80 je nástavec podľa programu znova zo zásobníka nástrojov manipulátorom vyjmutý a upnutý do vretena stroja a obrobok 80 je čistený. Tento cyklus prebieha podľa programu bez zásahu obsluhujúceho pracovníka.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Nástavec priemyslového vysávača s upínacou stopkou spojenou s telesom nástavca vyznačujúci sa tým, že teleso (10) nástavca je opatrené jednak priebežným otvorom (104), v hornej časti uzatvoreným vekom (109) spojeným s upínacou stopkou (20), jednak telesom vývodu (50) s výkyvnou objímkou (60) a jednak má svoju dolnú časť tvorenú predĺženým krčkom (101), na ktorom je upevnená vymeniteľná hlava (30) v spodnej časti opatrená stieračom (304) a sedlom (301) tvaru guľovej plochy, v ktorom je výkyvne a súvne uložená výkyvná hlava (40), upevnená na rúrke (406) a v hornej časti ukončená plochou (402) tvaru vnútorného kužeľa, pričom o hranu tejto plochy (402) sa opiera funkčnou plochou (306) puzdro (305), uložené proti pružine (307) a spodná časť výkyvnej hlavy (40) je ukončená osadením (404), ktoré naväzuje na valcovú plochu pružnej hubice (405), nasunutej na unášači (407) rúrky (406), pričom horný koniec tejto pružnej hubice (405) zapadá do kruhovej drážky, vytvorenej medzi telesom výkyvnej hlavy (40) a vonkajším obvodom rúrky (406).

2. Nástavec podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že výkyvná objímka (60) je opatrená vnútornými kužeľovými plochami (601, 602) a na ich styku vytvorenou drážkou (607), v ktorej sú uložené tesniace krúžky (608), o ktoré sa opiera krúžok (606), vedený na valcovej ploche (60) mimo dotyk s krúžkom (606).

Obr. 1

