



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 376

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 04 83
(21) (PV 2631-83)

(51) Int. Cl.³ B 23 B 15/00

(40) Zveřejněno 15 03 84

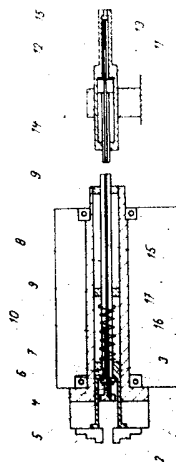
(45) Vydáno 01 01 87

(75)

Autor vynálezu BORKOVEC LADISLAV, SEZIMOVO ÚSTÍ

(54) Zařízení pro vyhazování obrobků ze sklíčidla soustružnického stroje

Předmětem vynálezu je zařízení pro vyhazování obrobků ze sklíčidla soustružnického stroje, umožňující zároveň očištění upínacího prostoru od třísek. Účelem je zajistit bezpečné vyhazování hotových obrobků zejména u soustružnických strojů pracujících v automatickém cyklu, zvláště u obráběcích center. Zároveň má zařízení vyfoukat a očistit upínací prostor sklíčidla, což podmiňuje bezpečnost a plynulost zejména automatického chodu stroje. Zařízení je poháněno hydraulickým válcem s pístem a pístnicí, ovládající tyč zakončenou vyhazovačem ve tvaru čepu se třemi křídélky na konci, jež se vysunují mezi čelisti sklíčidla. Tyč, pevně spojená s vyhazovačem, je posuvně umístěna v otvoru vřetena. V pístnici, tyči a čepu vyhazovače je vytvořen otvor pro tlakový vzduch.



Vynález se týká zařízení pro vyhazování obrobků ze sklíčidla soustružnického stroje, které zároveň umožňuje očištění upínacího prostoru od třísek.

Obrábění na moderních automatických soustružnických strojích vyžaduje po dokončení všech naprogramovaných operací jako poslední úkon automatické vyhazování obrobených součástí ze sklíčidla, což je běžné zejména v hromadné výrobě. Používá se přitom odpružené zařízení, které při uvolnění čelistí sklíčidla zároveň vysouvá součást z upínacího prostoru sklíčidla. Podle tvaru obrobku se přitom používají odpovídající výměnné nástavce. Tento způsob vyhovuje při hromadné výrobě, kdy dochází ke změně tvaru obrobku po relativně dlouhých intervalech. V malosériové výrobě by častá výměna nástavců přinášela obtíže a časové ztráty. Byla by rovněž náročnější z hlediska nákladů s ohledem na velký sortiment různých tvarů součástí. Malosériová výroba začíná přecházet v poslední době v důsledku automatizačního trendu na obráběcí centra a při snaze o stále vyšší komplexnost s výhodou na stroje obrábějící a dokončující součást z obou stran. Na takových strojích je žádoucí nejen automatické vyhazování hotových obrobků, nýbrž také očištění upínacího prostoru sklíčidla od ulpívajících třísek, vznikajících zejména při obrábění otvorů součástí.

Současné problémy při vyhazování hotových obrobků a očišťování upínacího prostoru sklíčidla u soustružnických strojů, zejména v malosériové výrobě, řeší zařízení podle vynálezu jehož vyhazovač, pevně spojený s tyčí, je vytvořen jako čep a je opatřen na svém konci třemi křídélky pro vysunování mezi čelisti sklíčidla pomocí pístnice hydraulického válce, v níž je vytvořen otvor pro tlakový vzduch, navazující na stejný otvor v tyči a čepu vyhazovače.

Zařízení podle vynálezu provádí bezpečné vyhazování obrobků po dokončení všech operací pomocí křidélek na konci vyhazovače, jež se vysunou mezerami mezi čelistmi sklíčidla až k jejich čelní stěně. Křidélka mají takový dosah, že vysunou součást čepovou či pouzdrovou jakékoli velikosti v rámci rozsahu čelistí sklíčidla. Odpadá nutnost vyměňovat nástavce při změně tvaru nebo rozměru obrobku. Otvorem v pístnici, tyči a vyhazovači je přiváděn tlakový vzduch mezi čelisti sklíčidla, který zároveň s vysouváním obrobku odstraňuje třísky a čistí upínací prostor.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na obr.1 v podélném řezu. Na obr.2 je naznačen vlastní vyhazovač v podélném řezu a na obr.3 v čelním pohledu.

Zařízení podle vynálezu sestává z části pohonné a části vyhazovací. Pohonnou část tvoří hydraulický válec 12, upravený na konsoli 11 mimo vřeteno 10. Ve válci 12 se pohybuje píst 13 s pístnicí 14. Vyhazovací část zařízení je umístěna ve vřetenu 10. V otvoru vřetena 10 je vodicími kroužky 9 vedena tyč 8, se kterou je pevně spojen vlastní vyhazovač 4 ve tvaru čepu s osazením 6 na jednom konci a třemi křidélky 5 na druhém konci. Proti pootočení je tyč 8 s vyhazovačem 4 zajištěna výstupkem 7, pevně spojeným s pouzdrem 3 sklíčidla 1. Výstupek 7 zasahuje do drážky tyče 8. Tímto způsobem jsou křidélka 5 vyhazovače 4 nasměrována přesně mezi čelisti 2 sklíčidla 1. Tyč 8 je opatřena nákrůžkem 17, na který dosedá pružina 16, opírající se z druhé strany o čelo pouzdra 3. Středem pístnice 14, pístu 13, tyče 8 a vyhazovače 4 prochází otvor 15 pro tlakový vzduch, rozvětvující se třemi odbočkami 18 ve směru mezi čelisti 2 sklíčidla 1.

Na obr.1 je znázorněna jak vyhazovací, tak pohonná část zařízení v zadní poloze. Vyhazovač 4 s tyčí 8 jsou drženy v zadní poloze pružinou 16. Pístnice 14 není ve styku s tyčí 8. Po skončení všech obráběcích operací, prováděných v automatickém cyklu a současně s uvolněním sklíčidla 1 vydá řídicí systém stroje povel ke vpuštění tlakového média na pravou stranu pístu 13. Ten se pohybuje s pístnicí 14 doleva a posouvá tyč 8 s vyhazovačem 4 do upínacího prostoru sklíčidla 1. V souhlase a současně se za-

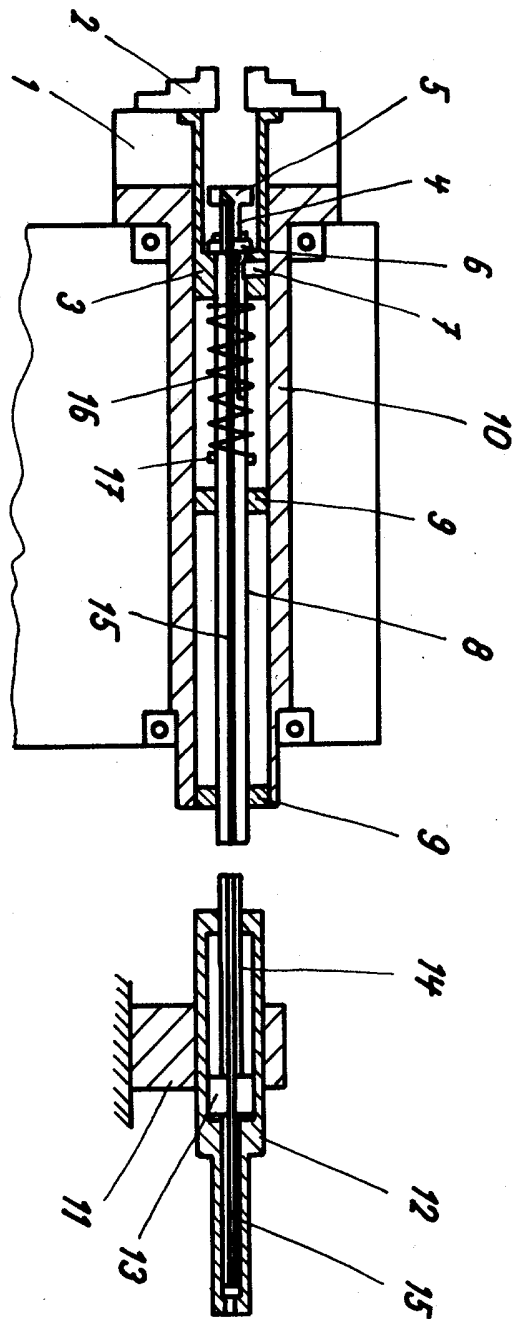
čátkem tohoto pohybu je přiváděn tlakový vzduch do otvoru 15, procházejícího středem pístnice 14, pístu 13, tyče 8 a vyhazovače 4. Při svém pohybu doleva se křídélka 5 vyhazovače 4 vysunou mezi čelisti 2 sklíčidla 1 tak, že se dostanou na úroveň jejich čela. Tím je neznázorněný obrobek bezpečně vysunut ze sklíčidla 1. Mezitím tlakový vzduch, procházející otvorem 15 a jeho odbočkami 18, vyfoukává třísky a očišťuje upínací prostor sklíčidla 1. Po vyhození obrobku ze sklíčidla 1 následuje povel z řídicího systému, kterým se mění přívod tlakového média z pravé strany na levou stranu pístu 13. Ten se spolu s pístnicí 14 vrátí doprava do své původní polohy. Stejně tak tyč 8 s vyhazovačem 4 je vrácena pružinou 16 zpět do zadní polohy, přičemž se zároveň zastavuje přívod tlakového vzduchu do otvoru 15.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

233 378

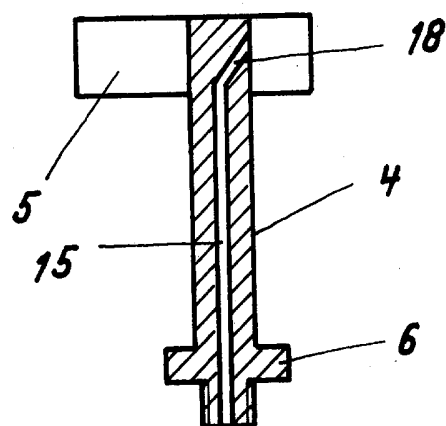
Zařízení pro vyhazování obrobků ze sklíčidla soustružnického stroje, sestávající z tyče, zakončené vyhazovačem, posuvně umístěné v otvoru vřetena, hydraulicky ovládané, vyznačené tím, že vyhazovač (4), pevně spojený s tyčí (8), je vytvořen jako čep a je opatřen na svém konci třemi křídélky (5) pro vysunování mezi čelisti (2) sklíčidla (1) pomocí pístnice (14) hydraulického válce (12), v níž je vytvořen otvor (15) pro tlakový vzduch, navazující na stejný otvor (15) v tyči (8) a čepu vyhazovače (4).

2 výkresy



Оbr. 1

Obr. 2



Obr. 3

