



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 676

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 27 01 83

(21) (PV 545-83)

(51) Int. Cl.³ B 23 B 47/34

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 01 07 86

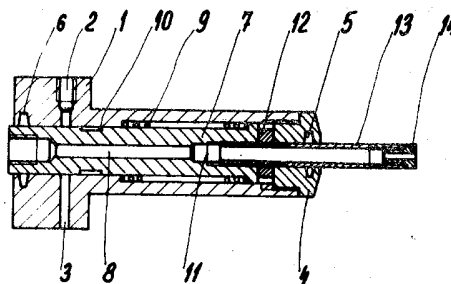
(75)

Autor vynálezu DOKOUPIL VLADIMÍR ing., BRNO,
ZEMÁNEK JAROSLAV, TIŠNOV

(54) Zařízení pro kontrolu a vyfukování vyvrtaných otvorů

Zařízení řeší problém kontroly a vyfukování vyvrtaných otvorů v pracovním cyklu stroje.

Zařízení sestává z tělesa, které je uzavřeno víkem a je opatřeno proti sobě umístěnými otvory pro přívod a odvod tlakového média. V otvoru tělesa je suvně uloženo oboustranně utěsněné odpružené šoupátko. Na jeho konci je uchycen a na jeho průchozí axiální otvor napojen dutý trn, opatřený tryskou. Na části šoupátka, přilehlé k otvorům pro přívod a odvod tlakového média, je upravena obvodová drážka.



Vynález se týká zařízení pro kontrolu a vyfukování vyvrtaných otvorů obráběných součástí během pracovního cyklu, zejména jednoúčelových obráběcích strojů.

Až doposud se většinou problém kontroly hloubky vyvrtaných otvorů a problém vyčištění vyvrtaných otvorů od třísek řeší samostatně. Známé zařízení, které kontroluje hloubku otvoru a současně ho čistí proudem stlačeného vzduchu, je založeno na principu zasouvání dutého odpruženého trnu do vyvrtaného otvoru. Dutým trnem se do otvoru přivádí stlačený vzduch. Osové posunutí, které nastane v případě, že otvor není vyvrtán v potřebné hloubce, nebo není vyvrtán vůbec, je mechanicky přiváděno na stlačení koncového spínače. Uvedené zařízení má tu nevýhodu, že zvláště při větším počtu současně kontrolovaných otvorů musí mít každý trn vlastní koncový spínač. Zařízení s koncovými spínači rovněž nelze použít na strojích, u kterých se v pracovním cyklu automaticky provádí výměna kontrolního a vyfukovacího zařízení s dalšími operačními hlavami, tj. zejména na vícevřetenových obráběcích centrech.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro kontrolu a vyfukování vyvrtaných otvorů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z tělesa uzavřeného víkem a vybaveného otvorem pro přívod tlakového média a protilehlým otvorem pro jeho odvod, přičemž v otvoru tělesa, rovnoběžném s jeho osou, je suvně uloženo oboustranně utěsněné, odpružené šoupátko, na jehož konci je uchycen a na jeho průchozí axiální otvor napojen dutý trn, opatřený tryskou, zatímco na konci šoupátka, přilehlého k otvorům pro přívod a odvod tlakového média, je upravena obvodová drážka.

Zařízení pro kontrolu a vyfukování vrtaných otvorů, upevněné např. na desce výměnného nosného zařízení, je rychlospojkami propojeno se signalizačním obvodem pro vyfukování. Toto provedení umožňuje provádět v pracovním cyklu stroje automatickou výměnu kontrolního a vyfukovacího zařízení s dalšími operačními hlavami.

Zařízení pro kontrolu a vyfukování vyvrtaných otvorů podle vynálezu, je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je zařízení v podélném řezu, na obr. 2 zapojení zařízení a na obr. 3 příkladné použití zařízení pro kontrolu a vyfukování vyvrtaných otvorů na vícevřetenovém obráběcím centru s automatickou výměnou operačních hlav.

V tělese 1 zařízení, opatřeném otvorem 2 pro přívod tlakového média a otvorem 3 pro jeho odvod a uzavřeném víkem 4, je suvně uloženo a těsněnými 5 a 6 utěsněno šoupátko 7, s průchozím axiálním otvorem 8 pro přívod tlakového média, odpružené pružinou 9 a opatřené na zadní části přilehlé k otvoru 2 pro přívod tlakového média a k otvoru 3 pro odvod tlakového média obvodovou drážkou 10. Šoupátko 7 je např. pomocí závitu 11 a matice 12 upevněno na dutý trn 13 opatřený tryskou 14.

Otvor 2 tělesa 1 je prostřednictvím rychlospojky 16 propojen se signalizačním obvodem 17, připojeným na nezakreslený rozvod tlakového média. V signalizačním obvodu 17 je sériově zapojený škrticí ventil 18 a tlakové relé 19. Otvor 8 v šoupátku 7 je prostřednictvím hadice 20 a rychlospojky 21 propojen s obvodem pro vyfukování 22, rovněž připojeným na nezakreslený rozvod tlakového média. V obvodu pro vyfukování 22 jsou sériově zapojeny regulační škrticí ventil 23 a rozváděč 24.

Těleso 1 zařízení je upevněno na výměnném nosném zařízení 25, uchyceném na pracovní jednotce 26 stroje. Na nosném zařízení 25 může být upevněn libovolný počet kontrolních a vyfukovacích zařízení.

Při posuvu pracovní jednotky 26 ve směru šipky 27 se zasouvá trn 13 s tryskou 14 do otvoru 28 v obráběné součástce 15. Proud tlakového média, přiváděný do šoupátka 7 otvorem 8, vyfukuje třísky z otvoru 28 obráběné součástky 15. Není-li otvor 28

zhotoven do předepsané hloubky, narazí trn 13 na jeho dno, dojde k posunutí šoupátka 7 v tělese 1 a otvor 2 pro přívod tlakového média v tělese 1 se propojí prostřednictvím drážky 10 v šoupátku 7, s otvorem 3 pro odvod tlakového média. Tím dojde k poklesu tlaku tlakového média v signalizačním obvodu 17, který vydá povel k zastavení posuvu pracovní jednotky 26 a k přerušení pracovního cyklu stroje.

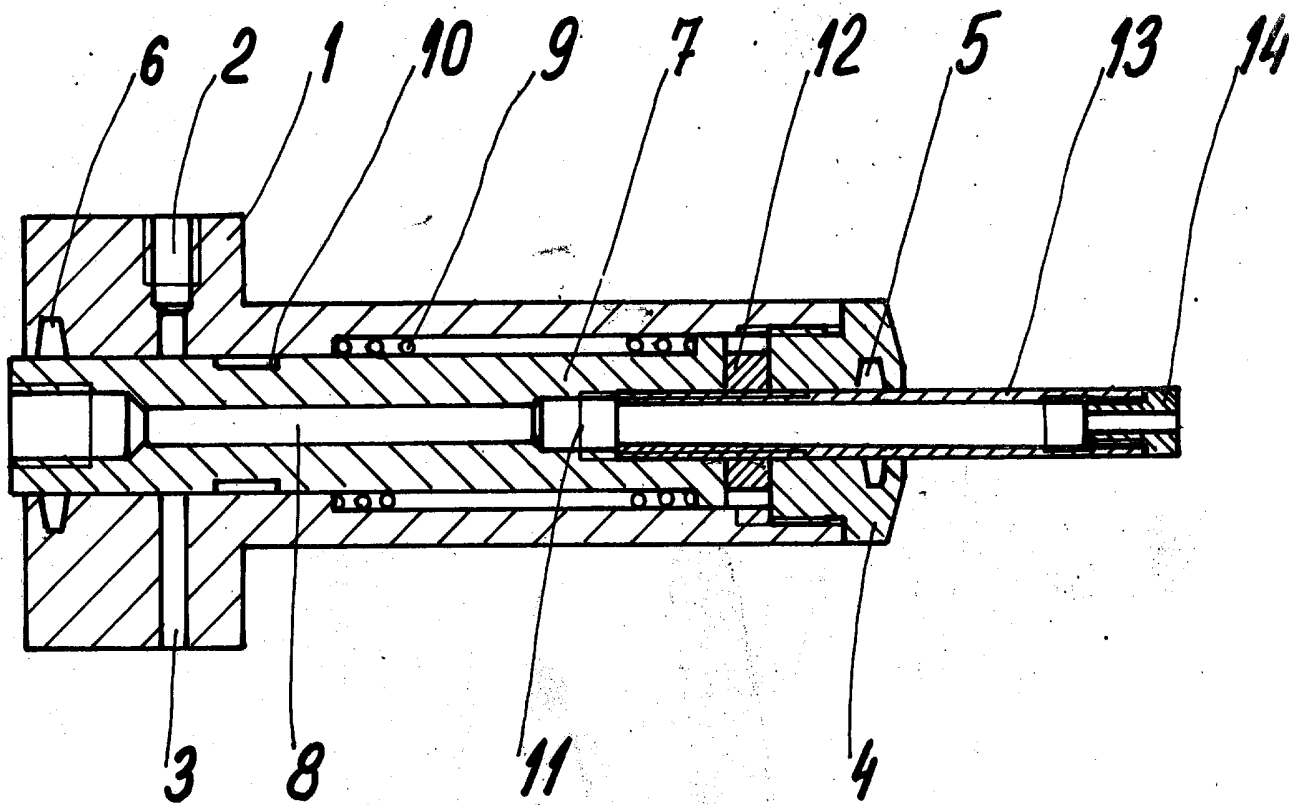
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 676

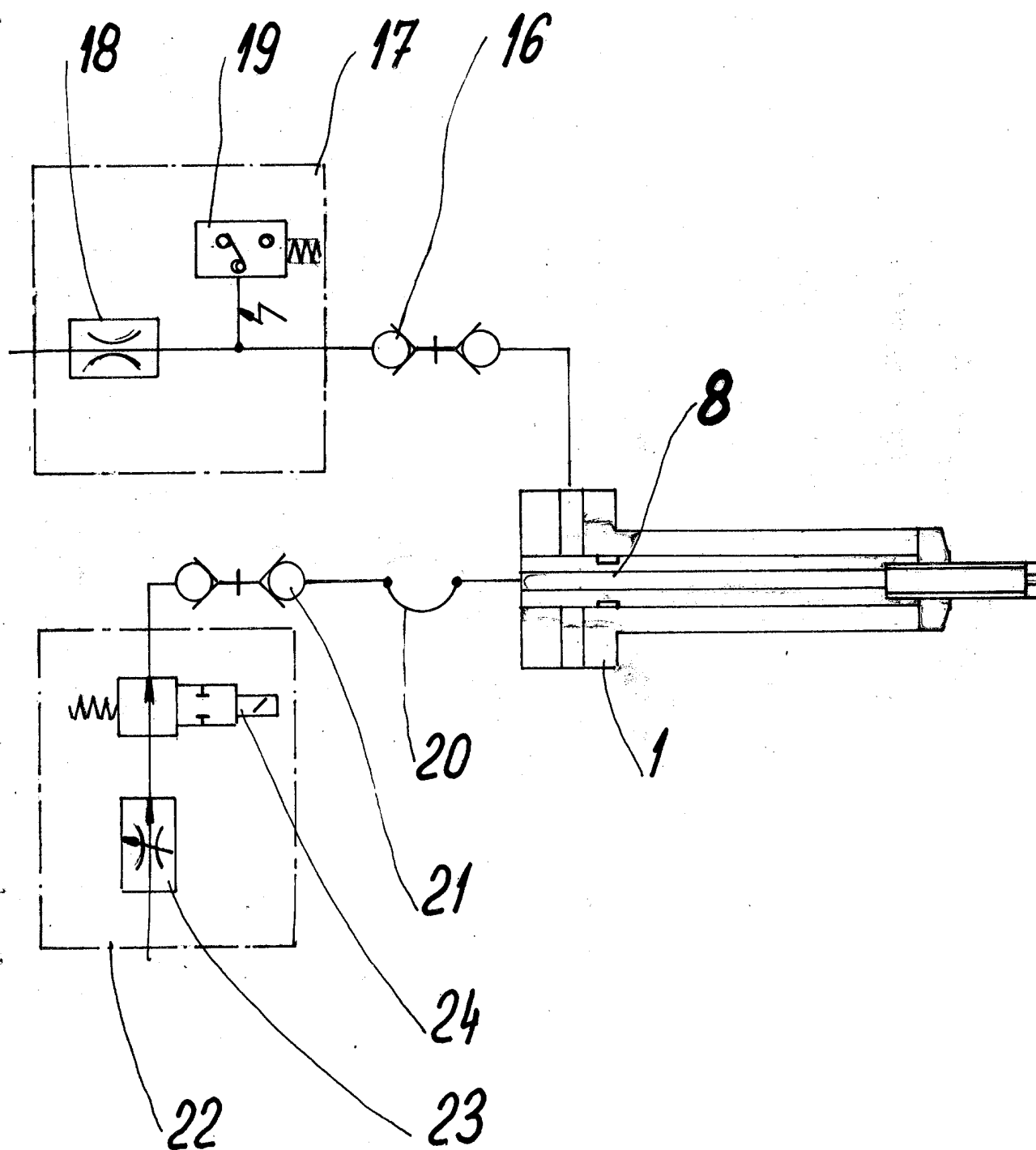
Zařízení pro kontrolu a vyfukování vyvrtaných otvorů obráběných součástí během pracovního cyklu, vhodné zejména pro jed nouúčelové obráběcí stroje, vyznačující se tím, že sestává z tělesa (1) uzavřeného víkem (4) vybaveného otvory (2,3) pro přívod a odvod tlakového média, kde v otvoru tělesa (1) rovnoběžném s jeho osou, je suvně uloženo oboustranně utěsněné a odpružené šoupátko (7), na jehož konci je uchycen a na jeho průchozí axiální otvor (8) napojen dutý trn (13) opatřený tryskou (14), přičemž na konci šoupátka (7), přilehlém otvorům (2,3) tlakového média, je upravena obvodová drážka (10).

3 výkresy

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

