



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 580

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 11 78
(21) PV 7410-78

(51) Int. Cl.³ B 23 B 49/00
B 23 B 47/34

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 09 83

(75)
Autor vynálezu BLESÍK KAREL, BRNO
TRNKA ANTONÍN, BRNO

(54) Zařízení pro kontrolu správného provedení vrtacích a závitovacích operací

1

Vynález se týká zařízení pro kontrolu správného provedení vrtacích a závitovacích operací a pro současné čištění provedených otvorů, vhodného zejména pro stroje s automatickým nebo poloautomatickým cyklem.

Ke sledování průběhu vrtacích a následných závitovacích operací se dosud většinou užívá zvláštních zařízení pro kontrolu a vyčištění vrtaných otvorů a zvláštních zařízení pro kontrolu a vyčištění otvorů, v nichž byl vyřezán závit. V případě, že se kontroluje větší počet otvorů současně, potřebují tak zařízení ve většině případů samostatnou pracovní polohu.

Uvedené nedostatky odstraňuje ve velké míře zařízení pro kontrolu správného provedení vrtacích a závitovacích operací a pro současné čištění provedených otvorů podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z kontrolního tělesa, v němž je ve dvojici pouzder posuvně uložen odpružený hřídel, jehož jeden konec je upraven jak ovládací náběh mikrosplínače, zatímco s jeho protilehlým koncem je pevně spojena zapoložovaná nosná deska, na které je uchycena výměnná, centrovaná deska, opatřená kontrolními trny, jejichž vyfukovací trysky jsou napojeny na přívod stlačeného vzduchu, přičemž kontrolní těleso je otočně uloženo na dolním ramenu dvouramenné páky, uchycené na operační hlavě a napojeno na pístnici hydraulického válce, otočně uloženého na horním ramenu dvouramenné páky a na střední části pístnice je jedním koncem upevněn třmen, druhým koncem pevně spojený s táhlem, které je posuvně uloženo ve vedení na přilehlé straně hydraulického válce a je opatřeno ovládací nárazkou mikrosplínače kontrolní polohy a mikrosplínačové polohy.

Výhodou zařízení je, že sestává z jednoduchých a spolehlivých prvků a není náročné na prostor. Jeho montáž i demontáž je snadná a přestavba zařízení při změně obrazu kontrolovaných otvorů je rychlá a nenáročná. To je velká výhoda zvláště u strojů, které se přestavují pro opracování součástí různých typů. Zařízení současně čistí a kontroluje otvory

205 580

před závitováním a po něm a signalizuje případnou závadu na vrtacím a závitovacím zařízení.

Příkladné provedení zařízení pro kontrolu správného provedení vrtacích a závitovacích operací a pro současné čištění provedených otvorů, podle vynálezu, je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je řez zařízením, sklopeným do kontrolní polohy, na obr. 2 je řez rovinou A-A podle obr. 1 a na obr. 3 je znázorněn řez celým zařízením, sklopeným do klidové polohy.

Zařízení uložené na operační hlavě 1 sestává z dvouramenné konzoly 4, na jejímž horním ramenu 5 je pomocí výkyvného čepu 25 a závěsného pouzdra 26 uchycen hydraulický válec 2 s pístem a pístnicí 3. Píst s pístnicí 3 je pomocí stavěcí matice 10, ložiska 9 se stavěcím šroubem 38 a nosného čepu 11 uchycen v tělese 12 kontroly. Ve vedení 24, pevně spojeném s vnější stranou hydraulického válce 2 je posuvně uloženo táhlo 22, opatřené ovládací narážkou 23 mikrospínače 27 kontrolní polohy a mikrospínače 28 klidové polohy. Táhlo 22 je pevně spojeno s jedním koncem třmenu 21, druhým koncem napojeného na střední část pístnice 3. Těleso 12 kontroly je otočně uloženo na nosném čepu 7 na dolním ramenu 6 dvouramenné páky 4 a je umístěno v prostoru před závitníky 8. V tělese 12 kontroly je ve dvojici pouzder 13, 14 posuvně uložen hřídel 16, držení v přední poloze pružinou 15, opřenu jedním koncem o čelo pouzdra 13 a druhým o pojistný kroužek 17, který je ve styku s podložkou 18, opřenu o osazení 19, upravené na konci hřídele 16, na němž je nasazena nosná deska 20, aretovaná ve správné poloze pojišťovacím šroubem 29 a kolíkem 34, na níž je uložena a šrouby 36 uchycena výměnná deska 30 s kontrolními trny 31, aretovaná dvěma aretačními čepy 35. Na výměnné desce 30 je upevněn přívod 37 stlačeného vzduchu a na něj napojený otvor 39, který vyúsťuje do rozváděcích drážek 40, kterými prochází stlačený vzduch k vyfukovacím tryskám v kontrolních trnech 31.

Při provádění kontrolního cyklu je zařízení sklopeno /obr. 1/. Pomocí nezakreslené pracovní jednotky je přemisťováno ke kontrolované součásti a kontrolní trny 31 se zasouvají do kontrolovaných otvorů. Současně je nezakresleným rozvodem automaticky vhnán stlačený vzduch do přívodu 37 a dále otvorem 39 a rozváděcími drážkami 40 do vyfukovacích tryssek v kontrolních trnech 31. Tím se z otvorů odstraní všechny nečistoty.

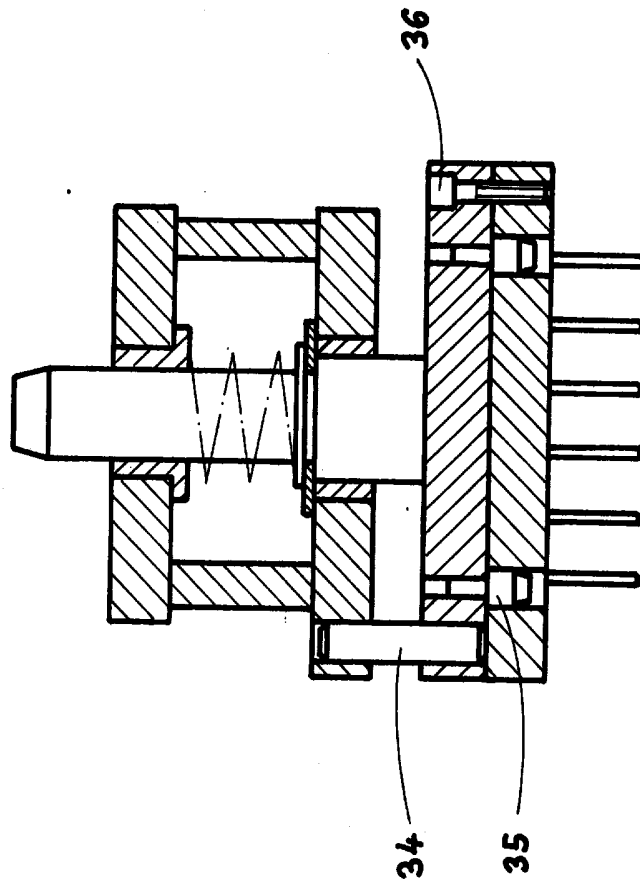
V případě, že otvor není proveden správně, narazí kontrolní trn 31 na jeho dno nebo na zalomený nástroj. Hřídel 16, nesoucí nosnou desku 20 a výměnnou desku 30 s kontrolními trny 31 se začne posouvat směrem k mikrospínači 33 signalizace, který se sepne náběhem 32 a dá impuls k návratu pracovní jednotky do základní polohy a k zastavení práce stroje. Hřídel 16 s nosnou deskou 20 a výměnnou deskou 30 a kontrolními trny 31 je pomocí pružiny 15 vrácen do výchozí polohy. V případě, že otvor byl vyvrtán správně, pokračuje cyklus pracovní jednotky, kontrolního a čistícího zařízení. Tlakové medium se zavede pod píst s pístnicí 3, který se pohybuje v hydraulickém válci 2 směrem k hornímu konci ramena 5. Těleso 12 kontroly se začne sklápět kolem čepu 7 do klidové polohy /obr. 3/. Dosažení klidové polohy signalizuje mikrospínač 28. Nyní je možno provést závitovací operaci. Po jejím dokončení se zavede tlakové medium nad píst s pístnicí 3, který se pohybuje směrem k čepu 7, kolem nějž se začne těleso 12 kontroly sklápět do kontrolní polohy /obr. 1/. Dosažení správné polohy signalizuje mikrospínač 27 kontrolní polohy. Kontrolní a čistící zařízení může provést kontrolu a čištění tak, jak bylo shora popsáno.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro kontrolu správného provedení vrtacích a závitovacích operací a pro současné čištění provedených otvorů, vyznačující se tím, že sestává z kontrolního tělesa /12/, v němž je ve dvojici pouzder /13, 14/ posuvně uložen odpružený hřídel /16/, jehož jeden konec je upraven jako ovládací náběh /32/ mikrospínače /33/, zatímco s jeho protilehlým koncem je pevně spojena zapolohovaná nosná deska /20/, na které je uchycena výměnná centrovaná deska /30/, opatřená kontrolními trny /31/, jejichž vyfukovací trysky jsou napojeny na přívod /37/ stlačeného vzduchu, přičemž kontrolní těleso /12/ je otočně ulo-

ženo na dolním ramenu /6/ dvouramenné páky /4/, uchycené na operační hlavě /1/ a napojeno na pístnici /3/ hydraulického válce /2/, otočně uloženého na horním ramenu /5/ dvouramenné páky /4/ a na střední části pístnice /3/ je jedním koncem upevněn třmen /21/, druhým koncem pevně spojený s táhlem /22/, které je posuvně uloženo ve vedení /24/ na přilehlé straně hydraulického válce /2/ a je opatřeno ovládací narážkou /23/ mikrospínače /27/ kontrolní polohy a mikrospínače /28/ klidové polohy.

3 výkresy



Обр. 2

