

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 708

(21) PV 7398-86.Q
(22) Přihlášeno 13 10 86

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 06 02 91

(11)

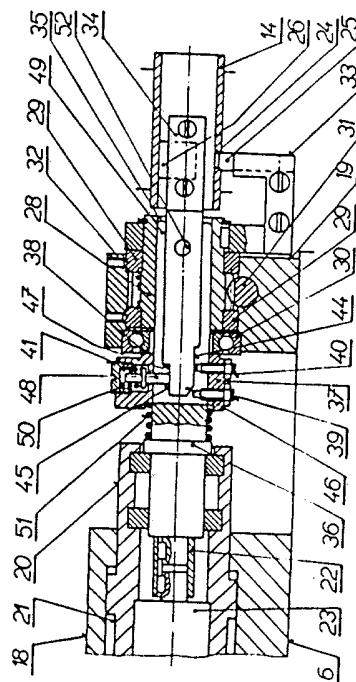
(13) B1

(51) Int. Cl. 4
B 23 B 11/00
B 23 B 5/16

(75) Autor vynálezu TOPOL VLADIMÍR,
ŠULA OTA, PRAHA

(54) Zařízení na odhroťování vnitřního a
vnějšího otřepu zářezu ve stěně trubky

(57) Řešení se týká zařízení na odhroťování vnitřního a vnějšího otřepu zářezu na stěně trubky, které je součástí pracoviště s automatickou pilou se zásobníkem a doplňkovým zařízením, přičemž odhroťování probíhá v čase dělení materiálu. Podstatou zařízení je, že obsahuje kyvné pouzdro, které je obvodově uloženo v tělese vnější jednotky a na povrchu opatřeno čelním ozubením v záběru s pístem a nožovým držákem vnějšího nástroje. Vřetení vnitřní jednotky je uloženo ve vnitřním průměru kyvného pouzdra a je opatřeno drážkou s kyvně uloženým nástrojovým držákem vnitřního nástroje s omezením výkyvu odpruženou posuvnou obímkou.



Vynález se týká zařízení na odhrotování vnitřního a vnějšího otřepu zářezu ve stěně trubky, kde uvedené zařízení je součástí pracoviště s automatickou pilou se zásobníkem a doplňkovým zařízením, například vícepolohovým otočným bubnem a kde odhrotování probíhá v čase dělení materiálu.

Otřepy zářezů ve stěnách trubek a při dosavadní technologii odstraňují mimo vlastní pilu nebo frézku buď ručně, nebo pomocí speciálních jednodücelových zařízení, a to jednotlivě pro vnější a vnitřní otřep. Ruční odstraňování otřepů je namáhavé a časově náročné. Na jednodücelových zařízeních nutno obrobky polohovat podle zářezů a jednotlivě upínat. Mezi těmito zařízeními je nutno používat mezidopravu. Uvedené technologie jsou náročné na čas, lidskou práci, spotřebu energie a nejsou vhodné pro sériovou výrobu.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na odhrotování vnitřního a vnějšího otřepu zářezu ve stěně trubky, jehož podstatou je, že kyvné pouzdro je obvodově uloženo v kluzných ložiskách zakotvených v tělese vnější jednotky a na povrchu je opatřeno čelním ozubením v záběru s pístem a vpředu naklínovaným nožovým držákem vnějšího nástroje, přičemž vřeteno vnitřní jednotky je suvně a radiálně uloženo ve vnitřním průměru kyvného pouzdra, radioaxiálně uloženo v pinole posuvně uložené ve válci vnitřní jednotky a je opatřeno drážkou s kyvně uloženým nástrojovým držákem na pevném čepu a posuvnou objímkou, která je opřena o přesouvací pružinu a v drážce suvně uložena dotlačovacím čepem, který je odpružen tlačnou pružinou na dotlačovací plošku s čelním dorazem nástrojového držáku, opřené dorazovou ploškou o dorazový šroub posuvné objímky, v téže rovině opatřené regulačním šroubem proti úkosu, přičemž posuvná objímka je opatřena na čele dosedací plochou proti opěrnému ložisku zakotvenému v tělese vnější jednotky. Zařízení na odhrotování vnitřního a vnějšího otřepu zářezu ve stěně trubky umožňuje současné odhrotování vnitřního a vnějšího otřepu přímo na automatické pile se zásobníkem a doplňkovým zařízením na upínání a otáčení obrobku o polohu. Odhrotování otřepů probíhá v čase dělení materiálu, čímž se výrazně zvyšuje výkon při podstatně snížených výrobních nákladech. Odpadají náklady na mezioperační dopravu a snižují se náklady na elektrickou energii.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad konkrétního provedení zařízení na odhrotování vnitřního a vnějšího otřepu zářezu ve stěně trubky podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno zařízení pro odhrotování v podélném řezu, na obr. 2 je příčný řez vnější jednotkou zařízení, na obr. 3 je v půdorysném schematickém pohledu automatická pila se zásobníkem a vícepolohovým otočným bubnem a na obr. 4 je v částečném čelním pohledu vícepolohový otočný buben.

Kyvné pouzdro 28 je obvodově uloženo v kluzných ložiskách 29 zakotvených v tělese 27 vnější jednotky 19. Kyvné pouzdro 28 je na povrchu mezi kluznými ložisky 29 opatřeno čelním ozubením 32, které je v záběru s pístem 31. Přímochaý pohyb pístu 31 je určen omezovacím šroubem levým 42 a omezovacím šroubem pravým 43. Vpředu na povrchu kyvného pouzdra 28 je naklínován nožový držák 33 vnějšího nástroje 25. Vřeteno 36 vnitřní jednotky 18 je suvně a radiálně uloženo ve vnitřním průměru 35 kyvného pouzdra 28 a v zadní části je radioaxiálně uloženo v pinole 20 a spojeno spojkou 22 s hnací jednotkou 23. Pinola 20 je posuvně uložena ve válci 21, vytvořeném ve vnitřní jednotce 18. Vřeteno 36 je opatřeno drážkou 49 s kyvně uloženým nástrojovým držákem 34 na pevném čepu 52. Nástrojový držák 34 je opatřen vnitřním nástrojem 26. Vřeteno 36 nese posuvnou objímku 37, která je opřena o přesouvací pružinu 51 a v drážce 49 suvně uložena dotlačovacím čepem 48. Dotlačovací čep 48 je odpružen tlačnou pružinou 50, opřenou o stavací šroub 41 na dotlačovací plošku 45 s čelním dorazem 47 nástrojového držáku 34. Nástrojový držák 34 je opřen dorazovou ploškou 44 o dorazový šroub 40 posuvné objímky 37, v téže rovině opatřené regulačním šroubem 39 proti úkosu

46. Posuvná objímka 37 je opatřena čelní dosedací plochou 38 proti opěrnému ložisku 30, zakotvenému v tělese 27 vnější jednotky 19.

Automatická pila 1 se zásobníkem tyčového materiálu 9 sestává z vřeteníku 3, opatřeného zářezovým pilovým kotoučem 4 a dělicím pilovým kotoučem 5, svěráku 10 a vícepolohového otočného bubnu 2 vybaveného ve všech polohách upínači 12 a v pomocné poloze 7 dorazem 11, dále v obráběcí poloze 8 sestává ze zařízení pro odhroťování 6, které je tvořeno z vnitřní jednotky 18 a vnější jednotky 19. Vícepolohový otočný buben 2 je vybaven nezakresleným mechanismem otáčení o polohu podle středu otáčení 17.

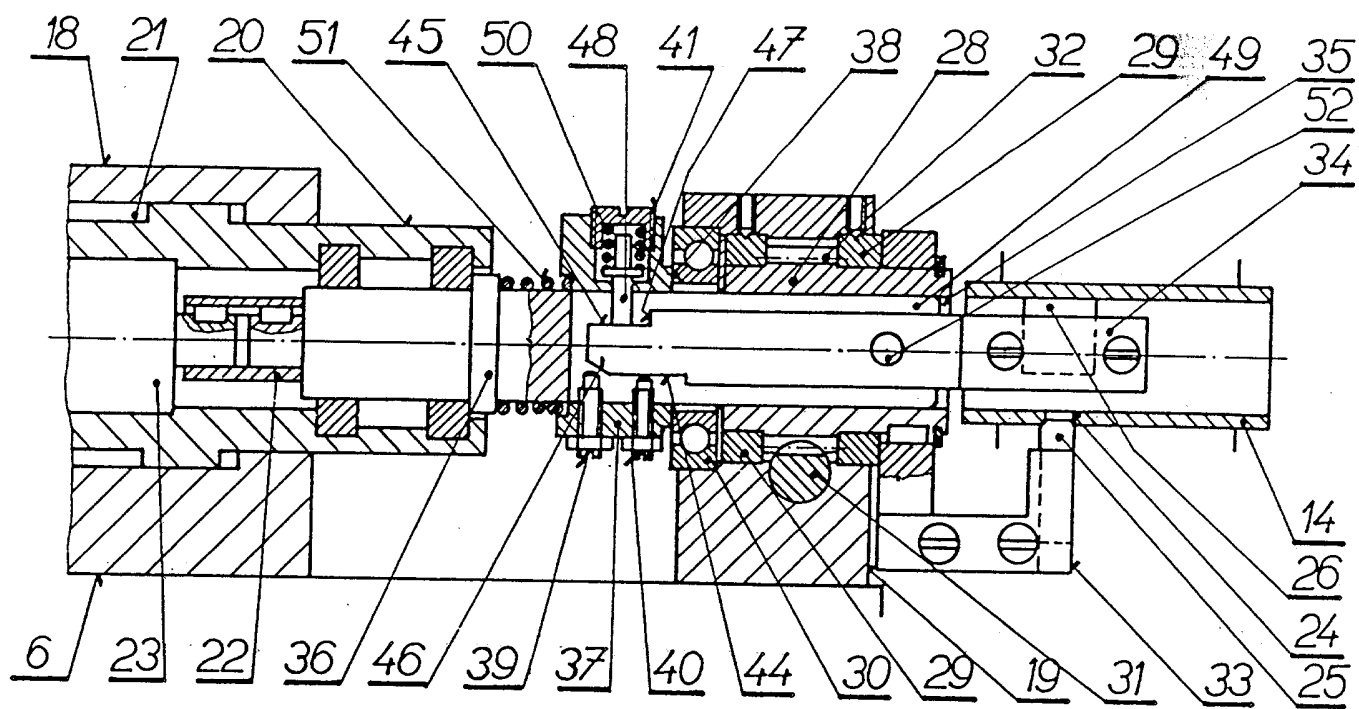
V pomocné poloze 7 je trubka 14 silou nezakresleného upínacího válce upnuta v upínači 12. V obráběcí poloze 8 je vnější nástroj 25 v konečné poloze 16 a vnitřní nástroj 26, upnutý v nástrojovém držáku 34, je pomocí válce 21 vnitřní jednotky 18 vyjetý z trubky 14. Při předchozím vyjždění přesouvací pružina 51 přesunula posuvnou objímku 37 tak, že dotlačovací čep 48 dosedl na čelní doraz 47. Současně se při tomto pohybu působením seřízeného regulačního šroubu 39 na úkos 46 a dosednutím dorazové plošky 44 na regulační šroub 39 odklopil nástrojový držák 34.

Po oddělení trubky 14 dělicím pilovým kotoučem 5 nezakreslený mechanismus otáčení začne otáčet vícepolohovým otočným bubnem 2 o polohu podle středu otáčení 17. V první fázi rozjezdu dojde k uříznutí případného otřepu 13 o vnější nástroj 25. Poté do polohy vícepolohového otočného bubnu 2 se reverzuje tlakové médium u pístu 31 a nožový držák 33 s vnějším nástrojem 25 výkyvně zpět do výchozí polohy 15. Při dotáčení vícepolohového otočného bubnu 2 dojde k najetí zářezu 24 další trubky 14 na vnější nástroj 25. Po dotočení vícepolohového otočného bubnu 2 je dán impuls pro výkyvnutí nožového držáku 33 s vnějším nástrojem 25 do konečné polohy 16 a pro vyjetí pinoly 20 do zakreslené polohy na obr. 1. Před dokončením pohybu najede posuvná objímka 37 svou čelní dosedací plochou 38 na opěrné ložisko 30, čímž regulační šroub 39 opustí dorazovou plošku 44 a tlačná pružina 50 přes dotlačovací čep 48 přitlačí vnitřní nástroj 26, například břitovou destičku a podobně, k trubce 14 nastavenou silou stavěcím šroubem 41. Po dosažení zakreslené polohy na obr. 1 je dán impuls hnací jednotce 23, například vzduchové, k roztočení vřetena 36. Po nastaveném časovém impulsu se otáčení vřetena 36 zastaví a dojde k vratnému pohybu pinoly 20. Dorazovým šroubem 40 se nastavuje max. poloha vnitřního nástroje 26 směrem k trubce 14.

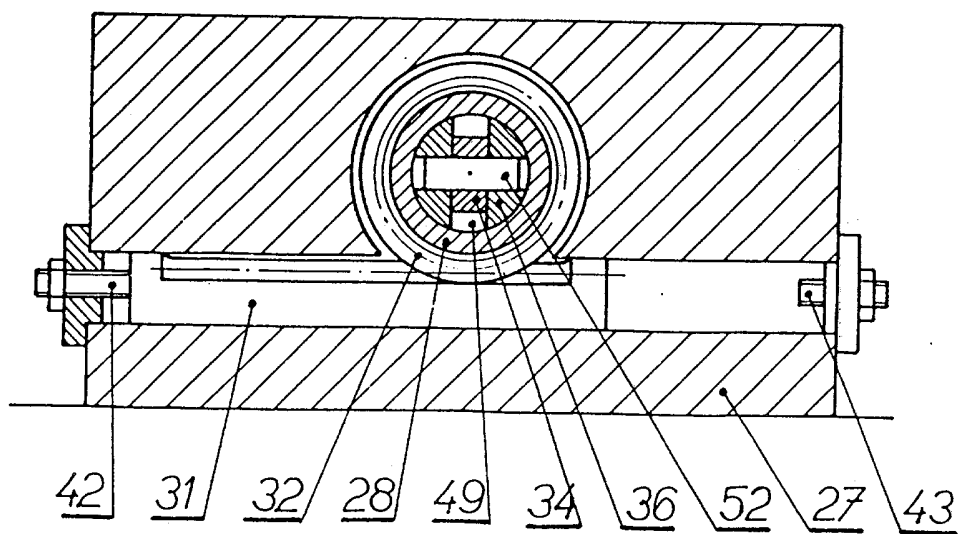
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na odhroťování vnitřního a vnějšího čtřepu zářezu ve stěně trubky, které je součástí pracoviště s automatickou pilou se zásobníkem a vícepolohovým otočným bubnem, sestávající z kyvného pouzdra s nožovým držákem vnějšího nástroje, z tělesa vnější jednotky a vřetena s nástrojovým držákem vnitřního nástroje, vyznačující se tím, že kyvné pouzdro (28) je obvodově uloženo v kluzných ložiskách (29), zakotvených v tělese (27) vnější jednotky (19) a na povrchu je opatřeno čelním ozubením (32) v záběru s pístem (31) a vpředu naklínovaným nožovým držákem (33) vnějšího nástroje (25), přičemž vřeteno (36) vnitřní jednotky (18) je suvně a radiálně uloženo ve vnitřním průměru (35) kyvného pouzdra (28), radioaxiálně uloženo v pinole (20) posuvně uložené ve válci (21) vnitřní jednotky (18) a je opatřeno drážkou (49) s kyvně uloženým nástrojovým držákem (34) na pevném čepu (52) a posuvnou objímkou (37), která je opřena o přesouvací pružinu (51) a v drážce (49) suvně uložena dotlačovacím čepem (48), který je odpružen tlačnou pružinou (50), dosedajícím na dotlačovací plošku (45) s čelním dorazem (47) nástrojového držáku (34), opřeného dorazovou ploškou (44) o dorazový šroub (40) posuvné objímky (37), v téže rovině opatřené regulačním šroubem (39) proti úkosu (46), přičemž posuvná objímka (37) je opatřena na čele dosedací plochou (38) proti opěrnému ložisku (30), zakotvenému v tělese (27) vnější jednotky (19).

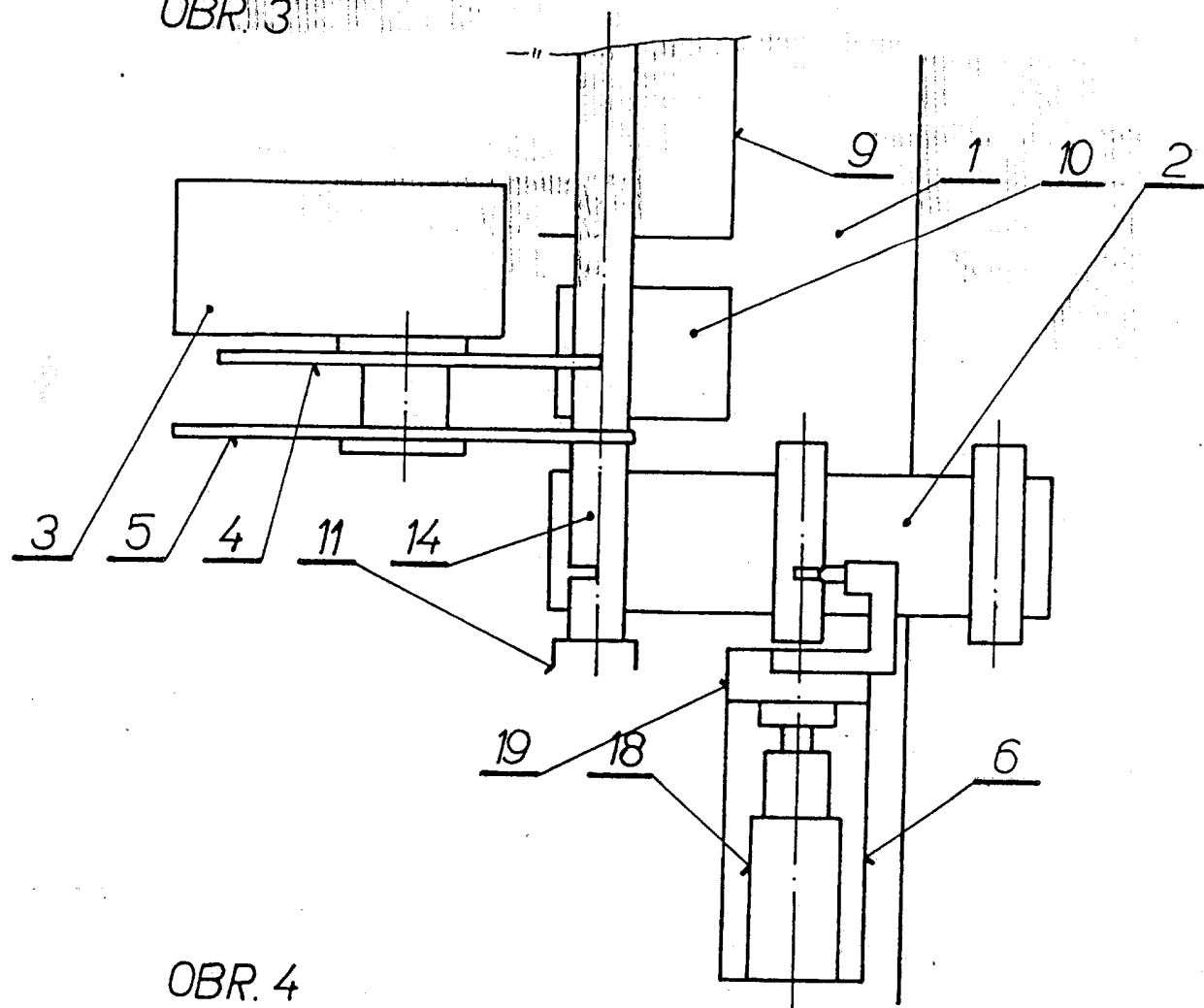
2 výkresy



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

