



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196734
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 08 06 77
(21) [PV 3759-77]

[51] Int. Cl.³
B 23 Q 7/00
B 21 J 13/08

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 28 05 82

(75)

Autor vynálezu ŠABART OTTO ing., KOSTELEČ NAD ORLICÍ

[54] Zařízení na podávání součástí do obráběcích strojů

Vynález se týká zařízení na podávání součástí do obráběcích strojů, například do lišů, vrtaček a podobně.

Zařízení na podávání součástí do obráběcích strojů se dosud vyrábějí buď jako pevná část obráběcího stroje, anebo jako přídatné zařízení. Pohon těchto zařízení je zpravidla odvozen od pracovního pohybu obráběcího stroje, na příklad od pohybu beranu u lisu, přes pákový převod. Nevýhodou prvního typu zařízení je to, že jako pevná část obráběcího stroje se nedají použít u stávajících obráběcích strojů, které zařízením na podávání součástí nejsou vybavena a u nichž se podávání součástí provádí ručně. Nevýhodou druhého typu zařízení je, že kromě poměrně složitého pákového převodu k jejich pohonu jsou nutné úpravy obráběcích strojů. Společnou nevýhodou obou typů zařízení je, že při závadě v podávání součástí je znesnadněno nebo znemožněno přerušení pracovního cyklu, takže například dojde k pracovnímu pohybu beranu lisu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení na podávání součástí do obráběcích strojů podle vynálezu, jehož podstatou je, že na rámu je uspořádán pohon tlakovým médiem, s nímž jsou spojena dvě unášecí ramena a každému unášecímu ramenu je přiřazeno po jedné ovládací soustavě čelistí, z nichž každá

ovládací soustava obsahuje unášecí tyč, otočně, nikoliv suvně uloženou v unášecím ramenu, ozubené kolo otočně uložené v rámu a v jehož středu je suvně, nikoliv otočně uložena unášecí tyč, hřeben, spojený s dalším pohonem tlakovým médiem na rámu a zabírající s ozubeným kolem, hřídel, uložený otočně a suvně v rámu a spojený s unášecí tyčí, alespoň jeden ozubený segment upevněný na hřídeli, lištu, uloženou ve směru podélném i příčném v rámu, unášecí příložky, upevněné na liště, další hřeben upevněný na liště mezi unášecími příložkami a zabírající s ozubeným segmentem a alespoň jednu čelist, uspořádanou na liště, přičemž čelisti obou ovládacích soustav směřují proti sobě a k přisunu součástí mezi čelisti je na rámu uspořádán zásobník součástí s podávčem.

K vysouvání součástí ze zásobníku je v rámu uspořádán nožový podávčák spřažený s pomocným pohonem tlakovým médiem.

Výhodou zařízení podle vynálezu je snadná montáž ke stávajícím obráběcím strojům, které nejsou zařízením na podávání součástí vybaveny, dále usnadněná kontrola jeho činnosti a snadné přerušení pracovního chodu obráběcího stroje a podobně v případě závady v podávání.

Příklad zařízení na podávání součástí do

obráběcích strojů podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, na nichž obr. 1 představuje nárys zařízení ve zjednodušené formě v podélném řezu, obr. 2 půdorys zařízení ve zjednodušené formě v podélném řezu, obr. 3 řez A-A z obr. 1 a obr. 4 řez B-B z obr. 1.

V rámu 1 zařízení je upevněna pístnice 30 hlavního válce 2, na níž je upevněn píst 37. Na hlavním válci 2 jsou upevněna dvě unášecí ramena 12 a 12'. V prvním unášecím ramenu 12 je uložena otočně, nikoliv suvně první unášecí tyč 13, uložená dále suvně, nikoliv otočně ve středu prvního ozubeného kola 17 uloženého v pouzdře 31 a spojená pevnou spojkou 32 s prvním hřídelem 14. První hřídel 14 je uložen otočně a suvně v ložiskách 38, 39 v pomocném rámu 5. Na prvním hřídeli 14 jsou upevněny dva ozubené segmenty 15, zapadající mezi unášecí příložky 16 a zabírající s hřebeny 18, které jsou upevněny na první liště 19, uložené suvně ve směru podélném i příčném v pomocném rámu 5 blíže neznázorněným způsobem. Na první liště 19 jsou upeny tři čelisti 20, 21, 22, jejichž tvar je dán tvarem obráběné součásti. V druhém unášecím ramenu 12' je uložena otočně, nikoliv suvně druhá unášecí tyč 13', uložená dále suvně, nikoliv otočně ve středu druhého ozubeného kola 17' uloženého v pouzdře 31' a spojená pevnou spojkou 32' s druhým hřídelem 14'. Druhý hřídel 14' je uložen otočně a suvně v ložiskách 38', 39' na pomocném rámu 5. Na druhém hřídeli 14' jsou upevněny další dva ozubené segmenty 15', zapadající mezi další unášecí příložky 16', upevněné na druhé liště 19'. Ozubené segmenty 15' zabírají s dalšími hřebeny 18', které jsou upevněny na druhé liště 19'. Druhá lišta 19' je uložena suvně ve směru podélném i příčném blíže neznázorněným způsobem v pomocném rámu 5. Na druhé liště 19' jsou upevněny další tři čelisti 20', 21', 22', směřující proti třetímu čelistem 20, 21, 22. První ozubené kolo 17 zabírá s hříbenem 27 na pístnici 40 spojené s pístem 41 prvního vedlejšího válce 3, upevněného v rámu 1. Na pístnici 40 je upevněna nárazka 28, uspořádaná mezi dvěma dorazy 10, 11, které určují krajní polohy pístnice 40 a které obsahují schematicky znázorněné válce s písty jako tlumiče nárazu nárazky 28. Dorazy 10, 11 mohou být stavitelné. Druhé ozubené kolo 17' zabírá s hříbenem 27' na pístnici 40' spojené s pístem 41' druhého vedlejšího válce 3', upevněného v rámu 1. Na pístnici 40' je upevněna nárazka 28', uspořádaná mezi dvěma dorazy 10', 11', které určují krajní polohy pístnice 40' a které obsahují schematicky znázorněné válce s písty jako tlumiče nárazu nárazky 28'. Dorazy 10', 11' mohou být rovněž stavitelné. Neznázorněné podélné osy pístnic 40 a 40' svírají spolu úhel asi 90°. Krajní polohy hlavního válce 2 jsou určeny první dvojicí dorazů 8 uspořádaných po jedné straně unáše-

cích ramen 12, 12' a druhou dvojicí dorazů 9 uspořádaných po druhé straně unášecích ramen 12, 12'. Obě dvojice dorazů 8, 9 jsou suvně uloženy na dvou vodících tyčích 24, upevněných v rámu 1. První dvojice dorazů 8 zabírá se stavěcím šroubem 23, kdežto druhá dvojice dorazů 9 se stavěcím šroubem 23'. Obě dvojice dorazů 8, 9 obsahují schematicky znázorněné válce s písty jako tlumiče nárazu ramen 12, 12'. Nad hlavním válcem 2 je v rámu 1 upevněna pístnice 42 pomocného válce 4. Na pomocném válci 4 je upevněna nárazka 43, uspořádaná mezi dvěma dorazy 6 a 7, které určují krajní polohu pomocného válce 4. Doraz 6 zabírá se stavěcím šroubem 25, kdežto doraz 7 se stavěcím šroubem 26. Dorazy 6 a 7 obsahují schematicky znázorněné válce s písty jako tlumiče nárazu nárazky 43. Na pomocném válci 4 je upevněn nožový podávač 29 součástí ze zásobníku 33, který je uspořádán na desce 34, připevněné na rámu 1. Rám 1 je jednoduchými neznázorněnými prostředky upevněn ke stolu 36 neznázorněného lisu a pomocný rám 5 je umístěn na stole 36 lisu. V prostoru 35 je předpokládán místo propadu opracovaných součástí. Hlavní válec 2, pomocný válec 4, oba vedlejší válce 3, 3', jakož i tlumiče dorazů 6, 7, 8, 9, 10, 10', 11, 11' jsou připojeny na neznázorněný zdroj tlakového média, to je zdroj tlakového vzduchu nebo zdroj tlakové kapaliny, známým způsobem. Přívod tlakového média je řízen pomocí ventilů. Celé zařízení, jakož i lis jsou řízeny elektricky, pomocí koncových spínačů.

Tlakem tlakového média se posune pomocný válec 4 a s ním nožový podávač 29 směrem k zásobníku 33, z něhož vysune součást do prostoru mezi čelistmi 21, 21'. Po vpuštění tlakového média do obou vedlejších válců 3, 3' se prostřednictvím hříbenů 27, 27' a ozubených kol 17, 17' pootočí hřídele 14, 14' v protíněném smyslu a jejich ozubené segmenty 15, 15' posunou lišty 19, 19' a s nimi čelisti 20, 21, 22, 20', 21', 22' směrem I, to je k sobě (obr. 2). Čelisti 21, 21' sevřou součást. Pak se vpustí tlakové médium do hlavního válce 2, jenž se posune a s ním i oba hřídele 14, 14' směrem II. a součást do pracovní polohy, kde se provede první pracovní operace, podle potřeby ještě při sevřených čelistech 21, 21'. Následuje vpuštění tlakového média s opačné strany pístů 41, 41' vedlejších válců 3, 3', což má za následek pohyb čelistí 20, 21, 22, 20', 21', 22' směrem III., načež se čelisti 20, 21, 22, 20', 21', 22' vrátí směrem IV. do výchozí polohy. Mezitím byla ze zásobníku 33 vysunuta další součást. Následuje její sevření čelistmi 21, 21' a současně sevření součásti v první pracovní poloze čelistmi 20, 20', přesunutí této do druhé pracovní polohy a oně do první pracovní polohy. Po provedení druhé pracovní operace je součást sevřena čelistmi 22, 22' a posunuta směrem II., kde po uvolnění propadne propadlištem 35. V případě, že dojde k poruše v některé

části zařízení, na příklad nejsou-li čelisti 20, 21, 22, 20', 21', 22', přesunuty do stanovené polohy, beran lisu není uveden v činnost a obsluha je upozorněna na závadu. Činnost

stavěcích šroubů 23, 23', 25 a 26, jimiž se seřizují dorazy 6, 7, 8, 9, je zřejmá z výkresů.

Předmět vynálezu

1. Zařízení na podávání součástí do obráběcích strojů, vyznačené tím, že je tvořeno rámem, na němž je uspořádán pohon tlakovým médiem, s nímž jsou spojena dvě unášecí ramena (12, 12') a každému unášecímu ramenu (12, 12') je přiřazeno po jedné ovládací soustavě čelistí (20, 21, 22, 20' 21', 22'), z nichž každá ovládací soustava obsahuje unášecí tyč (13, 13'), otočně, nikoliv suvně uloženou v unášecím ramenu (12, 12'), ozubené kolo (17, 17') otočně uložené v rámu a v jehož středu je suvně, nikoliv otočně uložena unášecí tyč (13, 13'), hřeben (27, 27') spojený s dalším pohonem tlakovým médiem na rámu a zabírající s ozubeným kolem (17, 17'), hřídel (14, 14'), uložený otočně a suvně v rámu a spojený s unášecí tyčí (13, 13'), alespoň jeden ozubený seg-

ment (15, 15'), upevněný na hřídeli (14, 14'), lištu (19, 19'), uloženou suvně ve směru podélném i příčném v rámu, unášecí příložky (16, 16') upevněné na liště (19, 19'), další hřeben (18, 18') upevněný na liště (19, 19') mezi unášecími příložkami (16, 16') a zabírající s ozubeným segmentem (15, 15') a alespoň jednu čelist (20, 21, 22, 20', 21', 22') uspořádanou na liště (19, 19'), přičemž čelisti (20, 21, 22, 20', 21', 22') obou ovládacích soustav směřují proti sobě a k přesunu součástí mezi čelisti (21, 21') je na rámu uspořádán zásobník (33) součástí s podávčem.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v rámu je uspořádán nožový podávč (29) pro vysouvání součástí sprážený s pomocným pohonem tlakovým médiem.

4 výkresy



