



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 917

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 03 87
(21) PV 2042-87.J

(51) Int. Cl.⁴

B 23 Q 3/08

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 2.1.1990

(75)

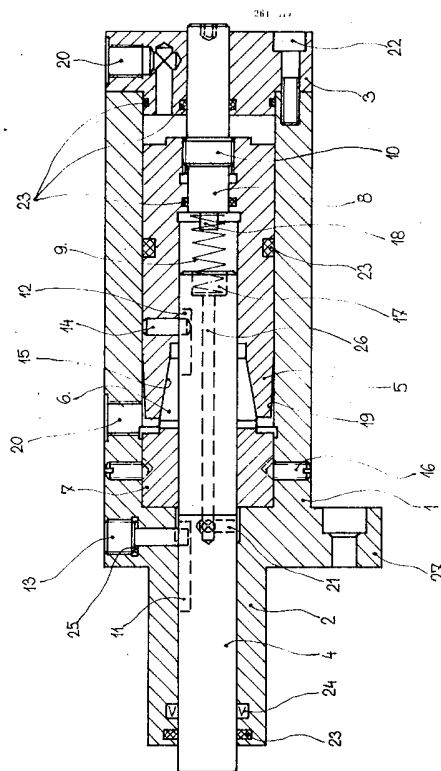
Autor vynálezu

KOZEL IVAN ing., BRNO

(54)

Výsuvný hydraulický doraz

Zařízení je určeno pro upínací zařízení obráběcích strojů. Umožňuje optimální nastavení dorazu a jeho automatické zpevnění v závislosti na poloze součásti. Výsuvný hydraulický doraz tvoří pracovní válec s plovoucí pístnicí dorazu, na kterou trvale působí stavitelná rozpínací pružina. Na pístnici dorazu je uložen píst s čelní kuželovou dutinou, do které zahuje kuželovitě upravená kleština zpevňovací objímky zapoložované na pístnici dorazu. Zpevnění se provede zavedením tlakového média do pracovního válce, přičemž se kuželová dutina pístu nasune na kleštinu poté, co se pohyb pístnice dorazu zastaví najetím na součástku.



261 917

Vynález se týká výsuvného hydraulického dorazu se samočinným zpevněním, zejména pro upínací zařízení speciálních obráběcích strojů a automatických linek.

Při upínání tvarově složitějších součástí se používá upínačů vybavených nastavitelnými dorazy. Nastavování dorazů se provádí často ručně, což je však zdlouhavé a vyžaduje kontrolu nastavení dorazu indikátory, aby nedošlo k případné deformaci součásti. V jiných případech, například při upínání ojníc, se používají hydraulické válečky s prizmatickou dosedací plochou. Protože se však upíná kolmo na osu, může dojít rovněž k deformaci součásti. Při použití pevných či pohyblivých dorazů s upínací silou stejnou v celém rozsahu jejich pohybu je třeba, aby obrobek byl již z části přesně opracován a vlastní upnutí se provádí v přesném tvarovém a rozměrovém vztahu k ostatním opracovaným plochám. Při letmém upnutí je nutné dodržet přesnou vzdálenost k pohyblivému dorazu. Po vše omezuje upínací možnosti a ztěžuje konstrukci upínačů. Rovněž zpevňování dotykového dorazu přes pákový mechanismus má některé podstatné nevýhody, mezi něž patří nutnost použití spojky a samostatného zdroje pohybu. Mezi jeho další nevýhody patří jeho značný délkový rozměr, což je značně nevýhodné při použití u oboustranných zdrojů, na příklad jemněvrtacích.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje v podstatné míře výsuvný hydraulický doraz, provedený podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ho tvoří pracovní válec, opatřený na straně dorazu čelním prodloužením, ve kterém je výsuvně uložena plovoucí pístnice dorazu, opatřená na vnitřním konci čelním vybráním, ve kterém je umístěna rozpínací pružina, jejíž druhý konec je nasazen na čelní nárazce předpínacího čepu, uloženého na závit v pístu a procházejícího víkem pracovního válce. Píst je na straně

upínací části pístnice dorazu opatřen čelní kuželovou dutinou, do které zasahuje kuželovitě upravená kleština zpevňovací objímky zapolohované na pístnici dorazu.

Výsuvný hydraulický doraz podle vynálezu umožňuje upínání součástí, které nemají přesně opracované dotykové plochy, a zamezuje jejich deformaci. Upnutí lze provést v ose opracování. Malé rozměry a jednoduchá výroba předurčují výsuvný hydraulický doraz i pro zpevňovací a polohovací zařízení, používané u dvou i více-stranných strojů.

Příkladné provedení výsuvného hydraulického dorazu podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojeném výkresu v nárysném řezu.

Výsuvný hydraulický doraz tvoří pracovní válec 1, opatřený přírubou 27 pro připojení k upínači a uzavřený na jedné straně víkem 3, které je k němu připevněno spojovacími šrouby 22. Na protilehlé straně je pracovní válec 1 opatřen axiálním prodloužením 2, ve kterém je suvně uložena plovoucí pístnice 4 dorazu. Na vnitřním konci je pístnice 4 opatřena čelním vybráním 17, ve kterém je uložen jeden konec rozpínací pružiny 9, jejíž druhý konec je nasazen na čelní narážce 18 předpínacího čepu 8, opatřeného osazením 10 se závitem. Ve dnu čelního vybrání je vyvrtán axiální otvor 26 napojený na odpad 21 prosaku. Na plovoucí pístnici 4 je uložena zpevňovací objímka 7, zajištěná proti pohybu zajišťovacími šrouby 16, a píst 5 s omezovacím kolíkem 14, zasahujícím po polohovací drážky 12 v plovoucí pístnici 4, která je opatřena další polohovací drážkou 11, do které zasahuje vodící šroub 13, který prochází pracovním válcem 1, a je opatřen těsněním 25. Zpevňovací objímka 7 je na straně pístu 5 opatřena kuželovitou kleštinou 6, zasahující do čelní kuželové dutiny 15 pístu 5, který je na straně kuželové dutiny 15 opatřen úkosem 19. Vnitřní prostor pracovního válce 1 je napojen na obou koncích na přívod a odpad 20 tlakového média. Utěsnění je provedeno těsníci "o" kroužky 23 a "u" manžetou 24.

Před zahájením práce se nastaví síla rozpínací pružiny 9

261 917

předpínacím čepem 8 tak, aby jejím působením pístnice 4 dorazu prošla samovolně těsnicím "o" kroužkem a "u" manžetou v čelním prodloužení 2 pracovního válce 1. Délka vysunutí je při tom omezena rozměrem polohovací drážky 11 pístnice 4 dorazu.

Po přivedení tlakového média přívodem 20 do pracovního válce 1 na stranu víka 3 se počne píst 5 pohybovat směrem k čelnímu prodloužení 2 a unáší sebou . . . pomocí rozpínací pružiny 9 pístnici 4 dorazu. Po dosažení styku mezi čelem pístnice 4 dorazu a neznázorněnou součástí, se pístnice 4 dorazu zastaví a píst 5 dosedne na kleštinu 6, která sevře pístnici 4 dorazu. Tím se vytvoří pevný doraz, proti kterému lze součást upnout. Přivedením tlakového média na opačnou stranu pracovního válce je píst 5 odtlačen do výchozí polohy a při svém pohybu sebou unáší působením omezovacího kolíku 14 pístnici 4 dorazu. V případě, že tlakové médium vniklo do prostoru, kde je umístěna rozpínací pružina 9, odtéká axiálním otvorem 26 v pístnici 4 dorazu do odpadu 21 prosaku.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Výsuvný hydraulický doraz se samočinným zpevněním, zejména pro upínací zařízení speciálních obráběcích strojů a automatických linek, vyznačující se tím, že ho tvoří pracovní válec /1/, opatřený na straně dorazu čelním prodloužením /2/, ve kterém je výsuvně uložena plovoucí pístnice /4/ dorazu, opatřená na vnitřním konci čelním vybráním /17/, ve kterém je umístěna rozpínací pružina /9/, jejíž druhý konec je nasazen na čelní nárazce /18/ předpínacího čepu /8/ uloženého na závit v pístu /5/ a procházejícího víkem /3/ pracovního válce /1/, přičemž píst /5/ je na straně upínací části pístnice /4/ dorazu opatřen čelní kuželovou dutinou /15/, do které zasahuje kuželovitě upravená kleština /6/ zpevňovací objímky /7/ zapolohované na pístnici /4/ dorazu.

