



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 597 ✓

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 03 76
(21) PV 1622-76

(51) Int. Cl. B, 25 J 11/00

(40) Zveřejněno 31 01 80
(45) Vydáno 30 04 83

(75)

Autor vynálezu DOČEKAL MILOSLAV, BUŠTĚHRAD
MACEK ISIDOR ing., PRAHA

(54) Širokorozsahový chapač ruky manipulátoru

1

Vynález se týká širokorozsahového chapače ruky manipulátoru, určeného pro operační manipulaci hřídelových součástí u obráběcích NC strojů s plynulým rozsahem upnutí cca 100 mm.

Dosud známé chapače a zařízení vykonávající funkci uchopení neopracovaného obrobku umístěného mimo stroj a jeho přenesení do pracovního prostoru stroje jsou konstruovány pro určitý rozměr a tvar součástí. Při každé změně tvaru nebo rozměru obrobku je nutné přeseřízení nebo výměna chapače tak, aby bylo zajištěno bezpečné uchopení obrobku. Použití takto konstruovaných zařízení je z ekonomického hlediska vhodné převážně pro hromadnou nebo velkosériovou výrobu, kde nepřichází v úvahu časté přeseřízení chapače. Pro malosériovou nebo středněsériovou výrobu nejsou tato zařízení již vhodná. U zařízení, určených pro mezioperační manipulaci nebo přemisťování obrobků se dosud používají chapače s funkčním principem klešťového svírání. Takto konstruované chapače dovoluují sice použití pro manipulaci obrobků s větším rozsahem průměrů, ale pro operační manipulaci u obráběcích strojů, kde je nutno zachovat souostrosti manipulovaného obrobku s osou vřetena stroje, jsou tyto chapače nevhodné.

Tyto nevýhody odstraňuje předmět vynálezu, kterým je širokorozsahový chapač ruky manipulátoru. Jeho podstata spočívá v tom, že je vytvořen tělesem dvou tlakových válců

a tělesem převodového ústrojí, v němž jsou provedeny hřebeny, zachycené lištami, na nichž jsou přesně upevněny dva páry prizmatických čelistí, přičemž ovládání převodových mechanismů v tělese převodového ústrojí je uskutečňováno pístnicemi tlakových válců zakončených hřebenovým ozubením. Další podstatou vynálezu je, že pro ovládání obou tlakových válců je proveden jeden rozváděč.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v tom, že chapač je univerzálně použitelný u všech manipulačních zařízení hřídelových obrobků, například pro operační i mezioperační manipulaci u obráběcích strojů. Zvláště vhodné je jeho využití v zaváděných pružných výrobních systémech a integrovaných výrobních úsecích, kde pro svůj široký upínací rozsah a vysokou přesnost splňuje všechny kladené požadavky. Je použitelný s výhodou i pro manipulaci u samostatně nasazených NC strojů, a to ve spojení se zásobníkem obrobků. Chapač upíná v daném rozsahu průměrů a tvarů hřídelových obrobků bez potřeby dodatečného seřizování neopracované i opracované obrobky při zachování polohy osy obrobku. Širokým upínacím rozsahem odstraní potřebu přeřeřizování a přispěje k vyššímu stupni automatizace i v malosériových výrobcích.

Širokorozsahový chapač ruky manipulátoru je znázorněn na přiloženém výkrese, kde na obr. 1 je schematický nárys chapače v částečném řezu a na obr. 2 je schematický půdorys celkového uspořádání.

Základ chapače je těleso dvou tlakových válců 1, spojené s tělesem převodového ústrojí 3. Převodový mechanismus 4 je poháněn pístnicemi 2 tlakových válců 1 zakončených hřebenovým ozubením. Z převodového mechanismu 4 se pohyb přenáší na hřebeny 5. Hřebeny 5 jsou vedeny v tělese 3 a zachyceny lištami 6. Na hřebenech 5 jsou přesně upevněny prizmatické čelisti 7. Pohyb pístnic 2 tlakových válců 1 je ovládán tlakovým médiem z jednoho rozváděče.

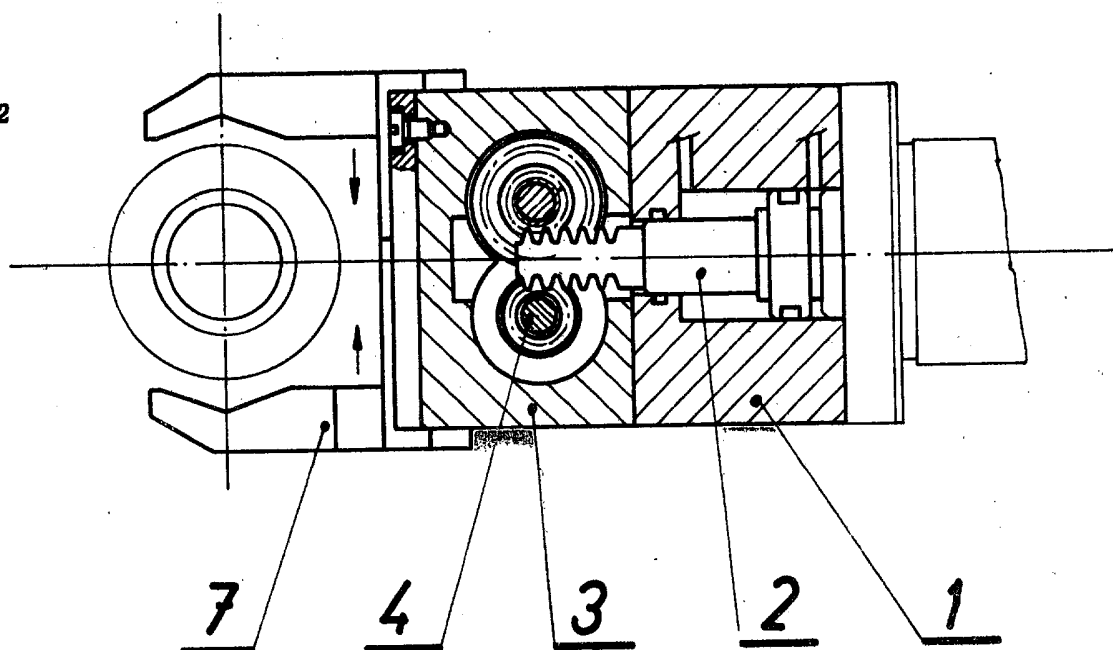
Rameno manipulátoru opatřené chapačem se přesune do osy manipulovaného obrobku. Čelisti 7 chapače jsou rozevřeny na maximální rozměr. Pístnice 2 tlakových válců 1 jsou v krajní zadní poloze. Po impulsu daném pro uchopení obrobku začnou se pístnice 2 tlakových válců 1 působením tlakového média přesunovat do krajní přední polohy. Hřebenové ozubení na konci pístnice 2 natáhá převodovým mechanismem 4 chapače. Otáčením převodového mechanismu 4 přesouvají se prizmatické čelisti 7. Dráhy zdvihu dvojice čelistí jsou na sobě nezávisle omezeny průměrem obrobku. Pohyb prizmatických čelistí 7 je ukončen dosažením na obrobek a jeho sevřením.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Širokorozsahový chapač ruky manipulátoru, vyznačený tím, že je vytvořen tělesem dvou tlakových válců (1) a tělesem převodového ústrojí (3), v němž jsou provedeny hřebeny (5), zachycené lištami (6), na nichž jsou upevněny dva páry prizmatických čelistí (7), přičemž ovládání převodových mechanismů (4) v tělese převodového ústrojí (3) je uskutečňováno pístnicemi (2) tlakových válců (1) zakončených hřebenovým ozubením.
2. Širokorozsahový chapač ruky manipulátoru podle bodu 1, vyznačený tím, že pro ovládání obou tlakových válců (1) je proveden jeden rozváděč.

2 výkresy

OBR. 2



OBR. 1

