



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 617 ✓

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 12 77
(21) PV 8100-77

(51) Int. Cl.³ B 25 J 15/00

(40) Zveřejněno 15 09 81

(45) Vydáno 01 03 84

(75)
Autor vynálezu

STANIČEK ZDENKO, BRNO
SKOUPÝ JOSEF ing., ADAMOV

(54) Úchopová hlavice, zejména pro průmyslové roboty

Vynález se týká úchopové hlavice, zejména pro průmyslové roboty. Účelem vynálezu je vytvořit konstrukční uspořádání úchopové hlavice bez potřeby přidavných složitých zařízení přívodu tlakového prostředí při současném zlepšení vlastního řešení hlavice s kvalitativně nižší provozní hlučností. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že hlavice sestává z elektromotoru, na jehož statoru jsou upraveny nosiče, v nichž jsou kloubovitě uchycena výkyvná ramena, opatřená úchopovými čelistmi, přičemž hřídel rotoru elektromotoru je opatřen s ním souosým pohybovým šroubem, na němž je upravena matice, opatřená čepy surně uloženými ve vybráních ve výkyvných ramenech.

Vynález se týká úchopové hlavice, zejména pro průmyslové roboty.

Úchopové hlavice průmyslových robotů jsou opatřeny čelistmi, které se při uchopení břemene sevrou a po vykonání příslušné operace se rozevrou a břemeno uvolní.

U stávajících konstrukcí jsou čelisti úchopové hlavice ovládány hydraulicky nebo pneumaticky, i když ostatní mechanismy průmyslového robota jsou opatřeny pohonem elektrickým. To vyžaduje přivádění tlakového oleje nebo tlakového vzduchu do pohybového ústrojí úchopové hlavice. To je spojeno s potřebou složitých přidavných konstrukcí, s problémy utěsňování a podobně. Navíc jsou tyto mechanismy hlučné, zejména pneumatické.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje úchopová hlavice podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že sestává z elektromotoru, na jehož statoru jsou upraveny nosiče, v nichž jsou kloubovitě uchycena výkyvná ramena, opatřená úchopovými čelistmi, přičemž hřídel rotoru elektromotoru je opatřen šroubem, na němž je upravena matice, opatřená čepy suvně uloženými ve vybráních ve výkyvných ramenech.

Řešením podle vynálezu se dosahuje velmi jednoduché konstrukce, jednotného pohonu průmyslového robota pouze elektrickou energií a značného snížení hlučnosti.

Příklad provedení úchopové hlavice podle vynálezu je znázorněn v axiálním řezu na připojeném obrázku.

Na statoru 4 elektromotoru 5, opatřeném kostrou 6 s chladicími žebry, jsou nosiče 7, v nichž jsou kloubovitě uchycena výkyvná ramena 9, opatřená na konci úchopovými čelistmi 13. Hřídel 1 rotoru 2 elektromotoru 5 je opatřen s ním souosým pohybovým šroubem 2, na němž je upravena matice 10, která je spojena s výkyvnými rameny 9. Toto spojení je provedeno vybráním 12 ve výkyvném rameni 9 a do něho zasahujícím čepem 11, upraveným na obvodu matice 10, která může být provedena jako kotouč o velkém průměru nebo jako kotouč s malým průměrem, opatřeným rameny 9, jak je tomu v daném případě.

U provedení naznačeného na výkrese jsou výkyvná ramena 9 uspořádána v rovině procházející osou rotace hřídele 1 rotoru 2 elektromotoru 5, avšak mohou být uspořádána i v rovině neprocházející osou rotace hřídele 1. Dráha matice 10 je vymezena na obou stranách tlumicími prvky 15, v daném případě talířovými pružinami. Tím je zajištěno bezrázové ukončení pohybu matice 10 v obou směrech. Pohybový šroub 2 je dále na svém volném konci opatřen narážkou 14. Pohybový šroub 2 je s výhodou proveden jako kuličkový šroub a v celku s hřídelem 1 rotoru 2 elektromotoru 5. Pomocí nosných čepů 8 je úchopová hlavice nesena mechanickým ramenem průmyslového robota.

Připojením elektromotoru 5 na síť se matice 10 vysune směrem od elektromotoru 5 a úchopové čelisti 13 se sevrou. Při opačném chodu elektromotoru 5 se matice přesune směrem k elektromotoru 5 a úchopové čelisti 13 se rozevrou. Elektromotor 5 je s výhodou vytvořen jako dorazový motor, který je dimenzován tak, že je pod proudem i po přesunu matice 10 na konec její dráhy, takže samosvornost pohybového šroubu není podmínkou. Toto řešení je zvláště výho-

dné u kuličkového šroubu, který má vysokou účinnost, ale není samosvorný. Při použití normálního pohybového šroubu 2 je možno využít jeho samosvornosti pro držení břemene i když je proud do elektromotoru 5 vypnut. V případě, že je potřeba zajistit držení břemene při vypnutém elektromotoru 5 a nesamosvorném pohybovém šroubu 2, použijí se pružiny známým způsobem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Úchopová hlavice, zejména pro průmyslové roboty, vyznačující se tím, že sestává z elektromotoru (5), na jehož statoru (4) jsou upraveny nosiče (7), v nichž jsou kloubovitě uchycena výkyvná ramena (9), opatřená úchopovými čelistmi (13), přičemž hřídel (1) rotoru (3) elektromotoru (5) je opatřen s ním souosým pohybovým šroubem (2), na němž je upravena matice (10), opatřená čepy (11) suvně uloženými ve vybráních (12) ve výkyvných ramenech (9).
2. Úchopová hlavice podle bodu 1, vyznačující se tím, že pohybový šroub (2) je kuličkový.
3. Úchopová hlavice podle bodu 1, 2, vyznačující se tím, že elektromotor (5) je dorazový motor.
4. Úchopová hlavice podle bodu 1, vyznačující se tím, že pohybový šroub (2) je na koncích svého dřívku opatřen tlumicími prvky (15).
5. Úchopová hlavice podle bodu 1, vyznačující se tím, že pohybový šroub (2) je součástí hřídele (1) rotoru (3) elektromotoru (5).
6. Úchopová hlavice podle bodu 1, vyznačující se tím, že výkyvná ramena (9) jsou uspořádána v rovině procházející osou rotace hřídele (1) rotoru (3) elektromotoru (5).

1 výkres

