

Vynález sa týka uchopovacej čeluste určenej pre chápadlá priemyselných robotov a manipulátorov, u ktorých je pohybový mechanický systém chápadiel ukončený torznými tyčami štvorcového prierezu s výkyvným pohybom.

Známe prevedenia uchopovacích čelustí s výkyvným výstupným pohybom sú riešené prevažne ako jeden nedeliteľný dielec, prípadne s možnosťou výmeny koncovkej uchopovacej hlavice pri zmene tvaru alebo rozmeru manipulovaného predmetu v mieste uchopenia. Známe riešenia vzhľadom na kompaktnosť prevedenia vylučujú možnosť zoradenia v chápadlách bez demontáže a výrobných úprav. V prípade vymeniteľných koncových uchopovacích hlavíc čelustí sú tieto jednoznačne polohované voči ramenám tvarovým osadením, kolíkovými spojmami a podobne, čo taktiež vylučuje možnosť zoraďovania. Tento stav v značnej miere obmedzuje možnosti spoľahlivého upínania i presnosti polôh upínaných predmetov oproti teoreticky požadovaným.

Vyššie uvedené nedostatky v podstatnej miere odstraňuje uchopovacia čelusť podľa vynálezu určená pre chápadlá priemyselných robotov a manipulátorov, u ktorých je pohybový mechanický systém chápadiel ukončený výstupnými torznými tyčami štvorcového prierezu s výkyvným pohybom, ktorého podstata spočíva v tom, že v kompaktnom zmontovanom stave pozostáva z troch na seba naväzujúcich dielcov, a to silového ramena, dvojdielnej prenosovej vložky a aktívnej uchopovacej hlavice. Dvojdielná prenosová vložka je opatrená vnútorným priebežným štvorcovým otvorom pre priamy styk s hnacou torznou tyčou rovnakého prierezu a z vonkajšej strany je opatrená valcovým tvarom, v ktorom sú vytvorené operné zárezy pre natáčacie zoraďovacie skrutky. Dvojdielná prenosová vložka je vsunutá do kruhového otvoru silového ramena, pričom silové rameno má voči vlastnému kruhovému otvoru jednostranný tangenciálny zárez prepojený jednou, poprípade viacerými zvernými skrutkami. Voči operným zárezom dvojdielnej prenosovej vložky je silové teleso opatrené natáčacími zoraďovacími skrutkami s poistnými maticami. Na opačnom konci silového ramena je vytvorená zošíkmená dosadacia plocha stykovou spočinná s aktívnou uchopovacou hlavicom, pričom aktívna uchopovacia hlavica je so silovým ramenom spojená prostredníctvom prestaviteľných skrutkových spojov orientovaných v rovnobežnom smere so zošíkmenou dosadacou plochou.

Uchopovacia čelusť podľa vynálezu umožňuje popri základnej uchopovacej funkcii reprezentovanej prenosom výkyvného pohybu zo štvorhrannej torznej tyče chápadla na výstupnú uchopovaciu časť, ktorou sa dostáva priemyselný robot alebo manipulátor do priamej interakcie s manipulovaným predmetom, ale navyše uchopovacia čelusť

umožňuje pri uvoľnení zverných skrutiek a poistných matíc jemné zoradenie natáčaním silového ramena voči dvojdielnej prenosovej vložke a tým i voči osi torznej tyče prostredníctvom zoraďovacích skrutiek a navyše umožňuje pri uvoľnení prestaviteľných skrutkových spojov jemné prestavovanie aktívnej uchopovacej hlavice po zošíkmenej dosadacej ploche na silovom ramene. Pri kompaktnom spojení čeluste jej osadení na hnaciu torznú tyč a vykonávaní uchopovacieho pohybu i uchopení manipulovaného predmetu posilujú zoraďovacie skrutky zverný spoj pri prenose krútiaceho momentu a navyše zošíkmená dosadacia plocha medzi aktívnou uchopovacou hlavicom a silovým ramenom čeluste pri zaťažení a najmä dynamických zotrvačných účinkoch od uchopeného predmetu zabezpečuje zachytávanie týchto síl telesom silového ramena, čím sa znižujú silové účinky na uchytienie prestaviteľnými skrutkovými spojmami. Uvoľnenie zvernej skrutky umožňuje prestavovanie celej uchopovacej čeluste pozdĺž hnacej torznej tyče.

Na pripojenom výkrese je na obr. 1 vyobrazený príklad prevedenia uchopovacej čeluste podľa vynálezu pre uchopovanie rotačnej súčiastky, pričom aktívna časť uchopovania hlavice kopíruje uchopovaný priemer.

Silové rameno **1** prepojujúce dvojdielnú prenosovú vložku **2** s aktívnou uchopovacou hlavicom **3** je v mieste spojenia s dvojdielnou prenosovou vložkou **2** opatrené otvorom kruhového tvaru s jednostranným tangenciálnym zárezom **8** a v mieste spojenia s aktívnou uchopovacou hlavicom **3**, opatrené stykovou zošíkmenou dosadacou plochou **9** a otvormi pre prestaviteľné skrutkové spoje **7**, ktoré sú z hľadiska prestavovania orientované do rovnobežného smeru so zošíkmenou dosadacou plochou **9**. Dvojdielná prenosová vložka **2** vonkajším tvarom kopíruje kruhový otvor silového telesa **1**, v ktorom je uložená, a ktorým je voči hnacej torznej tyči **11** tangenciálnym zárezom **8** a zvernou skrutkou **6** zovretá. Vnútorný priebežný otvor dvojdielnej prenosovej vložky **2** kopíruje štvorcový prierez príslušnej hnacej torznej tyče **11**, na ktorú sa celá uchopovacia čelusť nasúva. Navyše sú na vonkajšom obvode oboch dielov prenosovej vložky **2** vytvorené operné zárezy **10** pre čelný styk so zoraďovacími skrutkami **4** zaskrutkovanými v silovom telese **1** a dovybavenými poistnými maticami **5**. Aktívna uchopovacia hlavica **3**, je k silovému telesu **1** pripevnená prestaviteľnými skrutkovými spoji **7**, pričom sa zároveň opiera o zošíkmenú dosadaciu plochu **9**. Uvoľnením zvernej skrutky **6** a poistných matíc **5** je možné prostredníctvom zoraďovacích skrutiek **4** pootáčať silovým ramenom **1** okolo osi hnacej torznej tyče **11** v rámci zoraďovania, pričom navyše je možné v uvoľnenom stave

posúvať celú uchopovaciu čelusť i v smere osi hnacej torznej tyče 11. Uvoľnením prestaviteľných skrutkových spojov 7 je možné aktívnu uchopovaciu hlavicu 3 predstavovať po zošíkmenej dosadacej ploche 9.

Z hľadiska využitia je možné vzdialenosť dvojdielnej prenosovej vložky od aktívnej uchopovacej hlavice a tým i dĺžku silového ramena prispôbovať podľa konkrétnych tvarových, rozmerových a dispozičných po-

žiadaviek. Tvar vybratia výstupnej aktívnej uchopovacej hlavice, ktoré prichádza do priamej interakcie s uchopovaným predmetom, môže byť riešený rôznym spôsobom podľa charakteru a tvaru uchopovaných predmetov, stupňa produkčnej sériovosti, požiadaviek na širokorozsáhovosť, silové účinky, trecie faktory i druh použitých materiálov.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Uchopovacia čelusť určená pre chápadlá priemyselných robotov a manipulátorov, u ktorých je pohybový mechanický systém chápadiel ukončený torznými tyčami štvorcového prierezu s výkyvným pohybom, vyznačená tým, že pozostáva zo silového ramena (1), dvojdielnej prenosovej vložky (2) a aktívnej uchopovacej hlavice (3).

2. Uchopovacia čelusť podľa bodu 1, vyznačená tým, že dvojdielna prenosová vložka (2) je opatrená vnútorným štvorcovým priebežným otvorom, ktorým je nasunutá na hnacej torznej tyči (11) a z vonkajšej strany opatrená valcovým tvarom, ktorým je vložená do kruhového otvoru silového ramena (1), s opernými zárezmi (10) v oboch dieloch.

3. Uchopovacia čelusť podľa bodov 1 a 2, vyznačená tým, že silové rameno (1) má k vlastnému kruhovému otvoru vytvorený jednostranný tangenciálny zárez (8) s najmenej jednou zvernou skrutkou (6) a do operných zárezov (10) dvojdielnej prenosovej vložky (2) zasahujú natáčacie zoradovacie skrutky (4) s poistnými maticami (5).

4. Uchopovacia čelusť podľa bodu 1, vyznačená tým, že aktívna uchopovacia hlavica (3) je pripojená k silovému ramenu (1) prostredníctvom prestaviteľných skrutkových spojov (7) orientovaných v smere zošíkmenej dosadacej plochy (9), vytvorenej na silovom ramenu (1) pre styk s odpovedajúcou plochou uchopovacej hlavice (3).

