

Predmetom vynálezu je skľučovadlo, kde sa rieši usporiadanie klopného vedenia čeluste v telese skľučovadla.

Obdobné doteraz známe skľučovadlá majú radiálne vybrania telesa skľučovadla usporiadané tak, že jeho šírka je daná šírkou čelustí a klopné vedenie je obyčajne tvaru T. Pre realizáciu požadovaného silového zdvihu je toto vybranie predĺžené v plnej šírke čeluste smerom dozadu od tohto klopného vedenia, nakoľko si to vyžaduje záber čeluste s klinovým šmýkadlom. Tieto riešenia však značne zoslabujú teleso skľučovadla hlbokými výrezmi a to v miestach najviac zaťažených klopnými momentami a odstredivými silami.

Vytvorenie veľkých vrtaní v týchto skľučovadlách značne skracuje dĺžku klopného vedenia čeluste na jednej strane a na strane druhej znižuje tuhosť samotného skľučovadla, čo nepriaznivo vplyva na hysterézu najmä pri skľučovadlách s vyvažovaním odstredivých síl čelustí. Výroba klopných vedení tvaru T je pracná a nie je umožnená ich regenerácia po strate presnosti, napríklad opotrebením. Sú známe riešenia klopného vedenia, ktoré však neriešia spevnenie telesa skľučovadla, prípadne výhodnejší záber klinového šmýkadla s čelustou.

Uvedené nevýhody sú zmiernené skľučovadlom podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že do vodiaceho vybrania základného telesa skľučovadla bočne vyčnievajú symetricky k ose čeluste jej klopné výstupky, medzi ktorými je spevňovací výstupok základného telesa skľučovadla, pričom vo vodiacom vybraní je vodiaca klopná plocha a čelná klopná plocha, s ktorými sú v styku prislúchajúca predná klopná plocha a zadná klopná plocha čeluste.

Skľučovadlom podľa vynálezu sa bočným rozšírením čeluste predĺži klopné vedenie a pretože do vodiaceho vybrania čeluste zo zadu zasahuje spevňovací výstupok základného telesa, hmotnosť čeluste nerastie. Na druhej strane je teleso skľučovadla spevňovacím výstupkom v miestach najväčšieho zaťaženia spevnené a vytvorené podopretie klinovej T hlavy šmýkadla telesom skľučovadla, čo prispieva k zvýšeniu upínacích síl skľučovadla.

Usporiadanie klopných plôch do jednej roviny sa priaznivo ovplyvní priečenie čeluste vo vedení, pri súčasnom znížení pracnosti, nakoľko na čelusti sú len tri funkčné klopné plochy a na telese skľučovadla klopné plochy sú vyrobiteľné naraz čelným brúsením.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad skľučovadla podľa vynálezu, kde na obr. 1 je pohľad na časť telesa skľučovadla zo strany obvodu v mieste klopného vedenia, na obr. 2 priečny tvar čeluste, na obr. 3 čiastočný rez skľučovadlom rovinou kolmou na jeho os a na obr. 4 príklad zabudovania vyvažovacieho mechanizmu čeluste a na obr. 5 rez telesom skľučovadla z obr. 1 rovinou I-I s vbudovaným klinovým šmýkadlom a čelustou.

V základnom telese 120 skľučovadla 100 je vytvorené radiálne vodiace vybranie 124 pre čelust 200 tak, že medzi jej klopnými výstupkami 220 je vytvorené rozširujúce vybranie 223 do ktorého zasahuje spevňovací výstupok 123 základného telesa 120 smerom k čelu 130 skľučovadla 100 tak, že jeho čelná plocha 122 je v jednej rovine s vodiacou klopnou plochou 122. Spevňovací výstupok 123 v smere šírky čeluste 200 vzdaluje od seba jej klopné výstupky 220, čím sa na jednej strane zväčší dĺžka klopného vedenia z čelného pohľadu na skľučovadlo 100 a na strane druhej zväčší klopný prierez "a" základného telesa 120 v miestach pôsobenia najväčších síl a momentov síl.

Na konci čeluste 200 bližšej k stredu skľučovadla 100 ako je to vidieť na obr. 3 sú vytvorené na nej klinové výstupky 224 tak, že smerujú k sebe a sú v zábere s T-hlavou 420 známeho klinového šmýkadla 400. Vzhľadom k tomu, že bočná vzdialenosť S_1 klinových výstupkov 224 čeluste 200 je menšia ako šírka S_2 spevňovacieho výstupku 123 základného telesa 120 respektíve T-hlavy 420 klinového šmýkadla 400, je T-hlava 420 klinového šmýkadla 400 svojím vonkajším povrchom "a", napríklad valcovým, podopreté pri silovom upínaní vnútorným príľahlým povrchom b spevňovacieho výstupku 123 základného telesa 120 v celej šírke S_2 , ako je to znázornené na obr. 1 šípkami.

To umožní znížiť nebezpečný prierez h_1 T-hlavy 420 šmykadla 400 a zväčšiť ťažný prierez h_2 klinových výstupkov 224 čeluste 200 a teda pri nezmenených ostatných konštrukčných rozmeroch skľučovadla 100, obyčajne vrtania a vonkajšieho priemeru základného telesa 120, prenos väčších radiálnych síl, transformujúcich sa v upínacie sily na obrobku.

Záber klinového šmykadla 400 s čelustou 200 je detailnejšie znázornené na obr. 5, ktorý je čiastočným rezom obr. 1 rovinou I-I, pričom v telese skľučovadla 120 je navyše vbudovaná čelusť 200 a klinové šmykadlo 400. Klinové šmykadlo 400 v tomto príklade je tvaru známeho valcového tiahla umiestneného medzi klopnými výstupkami 220 čeluste 200. Pretože klinové výstupky 224 klopných výstupkov 220 smerujú k sebe, t.j. k známej radiálnej osi čeluste 200, môžu zasahovať do známej klinovej T-hlavy 420 šmykadla 400.

Tým však sú vytvorené podmienky pre podopretie vonkajšieho povrchu "a" T-hlavy 420 klinového šmykadla 400 vnútorným priliehlym povrchom "b" spevňovacieho výstupku 123 v ktorom je klinové šmykadlo 400 uložené axiálne posuvne.

Delenie základného telesa 120 na zadnú časť 125 a prednú časť 126 rovinou, prechádzajúcou jeho vodiacími plochami 122' a čelnou klopnu plochou 122 jeho spevňovacieho výstupku 123, umožní jednoduchú výrobu týchto plôch čelným brúsením. Súčasne je možné prednú časť 126 vyrobiť z kvalitnejších materiálov a vodiace plochy 122 povrchovo kaliť a zadnú časť 125 vyrobiť napríklad hliníkovú, prípadne liatinovú.

V týchto prípadoch bude výhodné i čelnú klopnu plochu 122' spevňovacieho výstupku 123 vytvoriť na úzkej medzivložke 123' tiež z kvalitnejších materiálov, ktoré sa k spevňovaciemu výstupku pripevní niektorým zo známych spôsobov. Umiestnenie známeho vyvažovacieho mechanizmu 500 odstredivých síl čelustí 200 napríklad s dvojramennou pákou 502 a závažím 501, v miestach spevňovacieho výstupku 123 základného telesa 120 na jednej strane sa podstatne nezväčší šírka samotného základného telesa 120 a na strane druhej do čeluste 200 bude pôsobiť vyvažovacia sila F_v medzi upínacou silou F_u a prednou klopnu plochou 222 respektive zadnou klopnu plochou 222' čeluste 200 a tým sa čelusť 200 bude priklápať k obrobku.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Skľučovadlo, pozostávajúce zo základného telesa s klopnými vybraniami pre čeluste ktoré sú v zábere s mechanizmom ich pohybu, napr. s klinovým šmykadlom, vybavené vyvažovacím mechanizmom odstredivých síl čelustí pozostávajúci napr. z dvojramennej páky, ktorá je jedným koncom v zábere so závažím a s druhým s čelustou, vyznačené tým, že do vodiaceho vybraní /124/ základného telesa /120/ skľučovadla /100/ bočne vyčnievajú symetricky k ose čeluste /200/ jej klopne výstupky /220/, medzi ktorými je spevňovací výstupok /123/ základného telesa /120/ skľučovadla /100/, pričom vo vodiacom vybraní /124/ je vodiaca klopna plocha /122/ a čelná klopna plocha /122' s ktorými sú v styku prislúchajúca predná klopna plocha /222/ a zadná klopna plocha /222' čeluste /200/.

2. Skľučovadlo podľa bodu 1, vyznačené tým, že predná klopna plocha /222/ a zadná klopna plocha /222' čeluste /200/ ležia v podstate v jednej rovine /p/.

3. Skľučovadlo podľa bodu 1, vyznačené tým, že aspoň základné teleso /120/ je delené v rovine /p/ na zadnú časť /125/ a prednú časť /126/.

4. Skľučovadlo podľa bodu 1 až 3 vyznačené tým, že čelusť /200/ je na svojom priliehlym konci k stredu skľučovadla /100/ v zábere svojimi klinovými výstupkami /224/, smerujúcimi k sebe, s T-hlavou /420/ klinového šmykadla /400/ posuvne vedeného v základnom telese /120/ skľučovadla /100/, pričom vonkajší povrch /a/ T-hlavy /420/ klinového šmykadla /400/ je v styku s vnútorným priliehlym povrchom /b/ spevňovacieho výstupku /123/ základného telesa /120/

pričom bočná vzdialenosť S_1 medzi klinovými výstupkami /224/ čeluste /200/ je menšia ako šírka S_2 spevňovacieho výstupku /123/ základného telesa /120/.

5. Skľučovadlo podľa bodu 1 až 4, vyznačené tým, že v mieste spevňovacieho výstupku /123/ základného telesa /120/ skľučovadla /100/ dvojramenná páka /502/ vyvažovacieho mechanizmu /500/ pretína zadnú klopnú plochu /222' čeluste /200/.

6. Skľučovadlo podľa bodu 1 až 5 vyznačené tým, že čelná klopná plocha /122' je vytvorená na medzivložke /123' spojenej so spevňovacím výstupkom /123/ základného telesa /120/.

1 výkres

