



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 06 82
(21) PV 4541-82

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 30 06 85

225384
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 30 B 15/00

[75]

Autor vynálezu

KOSEK JIŘÍ ing., PEŇÁZ VÁCLAV ing. CSc.,
KRAUS JOSEF ing., ŽDĚR NAD SÁZAVOU

(54) Zapojení hydraulického pracovního obvodu vyboulovacího lisu

Vynález se týká zapojení pracovního hydraulického obvodu vyboulovacího lisu s hydraulickým multiplikátorem.

Dosud známá řešení, týkající se zapojení pracovního hydraulického obvodu vyboulovacího lisu, který představuje zařízení pro realizaci nové, moderní metody tváření, využívají jako zdroje hydraulického multiplikátoru, jehož primární hydraulický obvod současně zajišťuje funkci pojištění proti nadměrnému nárůstu tlaku v pracovním obvodu. Při některých druhích výlisků může dojít ke konfiguraci, kdy se pístnice multiplikátoru nachází v krajní poloze a tváření pokračuje s tím, že by mělo nadále docházet k pohybu pístnice, aby byly dodrženy objemové a tlakové poměry v pracovním hydraulickém obvodu. Takový případ představuje nestabilní režim, kdy dojde k destrukci výlisku, event. hrozí i porušení zařízení.

Pokud se použije vypnutí zařízení impulsem tlakového snímače, rovněž není možné dokončit výlisek.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením pracovního hydraulického obvodu vyboulovacího lisu podle vynálezu spočívající v tom, že vysokotlaká větev hydraulického

multiplikátoru je spojena s pojišťovacím ventilem, který má řídicí část propojenu na primární větev jednak přímo, jednak přes ovládač a řídicí větev, přičemž ovládač je dále elektricky propojen na výstup převodníku polohového, jehož vstupy jsou spojeny se zapínacím polohovým kontaktem a vypínacím polohovým kontaktem.

Dále tlakový proporcionální ventil je elektricky spojen s převodníkem tlakovým, který je dále propojen s čidlem tlaku.

Zapojením podle vynálezu se zmenší velikost hydraulického multiplikátoru, přičemž lze dosáhnout dokončení výlisku a je zcela odstraněno nebezpečí přídavného namáhání zařízení. Uvedený způsob jako jediný umožní bez nebezpečí automatický chod zařízení respektive začlenění do vyššího ASŘ, včetně úspory energie.

Na připojeném výkrese je znázorněno zapojení pracovního hydraulického obvodu vyboulovacího lisu podle vynálezu. Regulační hydrogenerátor 1 je připojen na primární větev 16 hydraulického multiplikátoru 3. Pístnice 4 hydraulického multiplikátoru 3 ovládá jednak zapínací polohový kontakt 12, jednak vypínací polohový kontakt 13.

Primární větev 16 je připojena jednak přímo k řídicí části 17 pojišťovacího ventilu 9, jednak k ovládači 10. Ovládač 10 je dále hydraulicky propojen na odpadní větev 15 a na řídicí větev 11, která rovněž ústí do řídicí části 17 pojišťovacího ventilu 9. Elektricky je ovládač 10 spojen s polohovým převodníkem 18, k němuž jsou přivedeny přípoje od zapínacího polohového kontaktu 12 a vypínacího polohového kontaktu 13.

Primární větev 16 je dále spojena s tlakovým proporcionálním ventilem 2 s připojenou odpadní větví 15. Elektricky je tlakový proporcionální ventil 2 připojen k tlakovému převodníku 19, jenž je napojen na čidlo 14 tlaku. Přes pracovní hydromotory 5, 6 je vysokotlaká větev 8 napojena na hydraulický nástroj 7 s výliskem. Při zahájení činnosti hydraulického multiplikátoru 3, kdy se pístnice 4 pohybuje směrem vlevo je velikost tlaku v primární větvi 16 řízena tlakovým proporcionálním ventilem 2 na základě srovnávacího signálu tlakového převodníku 19, který získává údaj o tlaku ve vysokotlaké větvi 8 od čidla tlaku 14. Pojišťovací ventil 9 je nastaven na maximální pracovní tlak ve vysokotlaké větvi 8 a není běžně ve funkci. Pouze v případě poruchových stavů zabráňuje zvýšení tlaku nad dovolenou mez. Řídicí

větev 11 zůstává trvale přes ovládač 10 propojena na odpadní větev 15.

Jestliže dojde v hydraulickém nástroji 7 s výliskem v důsledku tváření k takové změně, že se pístnice 4 pohybuje vpravo, popsaná funkce zůstává zachována do té doby pokud se pístnice 4 nedostane téměř do pravé krajní polohy, kdy se uvede do funkce vypínací polohový kontakt 13. Tím se přestaví ovládač 10, sníží se tlaková hladina, pomocí řídicí části 17, pojišťovacího ventilu 9, který současně, v omezeném rozsahu přebírá funkci tlakového proporcionálního ventilu 2.

Tak je zabráněno nejen nedovolenému nárůstu tlaku ve vysokotlaké větvi 8, ale současně je umožněno pokračování technologického procesu.

Dojde-li v další fázi k pohybu pístnice 4 hydraulického multiplikátoru 3 vlevo, pak v určité poloze pístnice 4 uvede se do funkce zapínací polohový kontakt 12, čímž se pomocí polohového převodníku 18 přestaví ovládač 10 a zařízení se dostane do základního režimu, jako při zahájení činnosti.

Pojišťovací ventil 9 musí svojí konstrukcí zajistit funkci v oblasti vysokého tlaku, pro široký interval průtoků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení hydraulického pracovního obvodu vyboulovacího lisu, obsahující hydraulický multiplikátor a regulační hydrogenerátor s tlakovým proporcionálním ventilem v primární větvi, vyznačený tím, že vysokotlaká větev (8) hydraulického multiplikátoru (3) je spojena s pojišťovacím ventilem (9), jehož řídicí část (17) je propojena na primární větev (16) jednak přímo, jednak přes ovládač (10) a řídicí

větev (11), přičemž ovládač (10) je elektricky spojen s polohovým převodníkem (18), jenž je propojen na zapínací polohový kontakt (12), a vypínací polohový kontakt (13).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že tlakový proporcionální ventil (2) je elektricky spojen s tlakovým převodníkem (19), který je dále spojen s čidlem tlaku (14).

225384

