



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 227

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 12 80
(21) PV 8360-80

(51) Int. Cl.³

B 21 B 43/00

// F 15 B 7/00

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

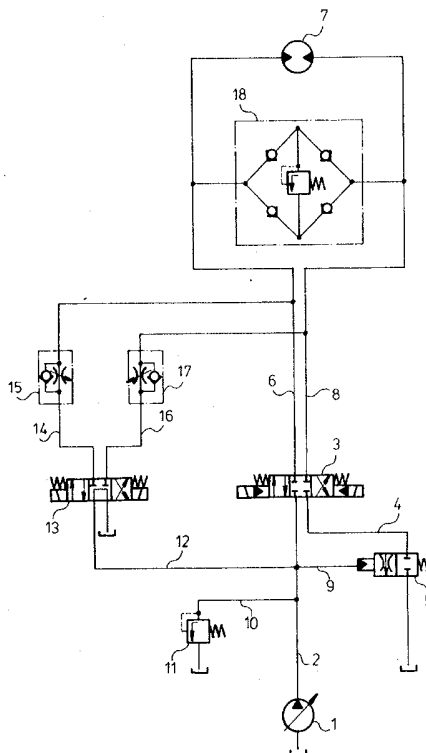
Autor vynálezu NEUŽIL LUMÍR ing.
PIVODA JIŘÍ ing.
ČURDA ANTONÍN ing., OSTRAVA

VOBORNÝ ANTONÍN, VELKÁ BÍTEŠ
ŠAFARČÍK JIŘÍ, CHLEBIČOV

(54) Hydraulický rozvod tlakové kapaliny pro pohon seřiznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků

213 227

Předmětem vynálezu je hydraulický rozvod tlakové kapaliny pro pohon seřiznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků zejména ve válcových tlustých plechů a jeho účelem je zabezpečení ekonomicky účelného a výhodného ovládání hydromotoru pohánějícího seřiznuté kotouče. Uvedeného účelu se dosáhne propojením cesty hydrogenerátoru se vstupem rozvaděče, jenž první tlakový výstup je vstupní cestou propojen na vstup hydromotoru. Druhý tlakový výstup rozvaděče je napojen výstupní cestou na výstup hydromotoru. Z cesty hydrogenerátoru je vyvedena jednak první odbočka, napojená na vstup brzdícího ventilu, jednak druhá odbočka napojená na vstup pojízdného ventilu a jednak pomocná cesta, jenž je napojena na vstup rozvaděče. První tlakový výstup rozvaděče je propojen skrze první škrticí ventil se vstupní cestou a jeho druhý tlakový výstup je propojen skrze druhý škrticí ventil s výstupní cestou. Vstupní a výstupní cesta je propojena se vstupem pojízdného zařízení.



Vynález se týká hydraulického rozvodu tlakové kapaliny pro pohon seříznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků, zejména ve válcových tlustých plechů a řeší ekonomicky účelné a výhodné ovládání hydromotoru pohánějícího seříznuté kotouče předávacího zařízení rozvalků.

Dosud známá zařízení pro pohon seříznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků jsou tvořena elektromechanickým pohonem, který sestává z elektromotoru mechanické brzdy a převodovky. Na výstupních hřídelích převodovky jsou upevněny seříznuté kotouče a to tak, že se nacházejí mezi dopravními válečky valníku. Ve výchozí poloze musí být seříznutá hrana každého kotouče rovnoběžná s osou dopravního válečku a současně pod úrovní horního obrysu dopravního válečku. V průběhu otáčky seříznutého kotouče je plech ležící na dopravních válečcích přesunut na vychlázovací úsek. Přesunutí plechu je provedeno na vnějším průměru seříznutého kotouče, který se musí po provedení jedné otáčky zastavit ve výchozí poloze. Nevýhodou je to, že zastavení ve výchozí poloze je nepříznivě ovlivňováno poměrně velkými setrvačnými hmotami celého pohonu a brzdou. Také je nevýhodou poměrně velký převodový poměr mezi elektromotorem a hřídelí seříznutých kotoučů a z toho vyplývající rozměrná a těžká převodovka, dále komplikované řízení otáček a z toho vyplývající omezená přesnost zastavení seříznutého kotouče.

Uvedené nedostatky odstraňuje hydraulický rozvod tlakové kapaliny pro pohon seříznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že regulační hydrogenerátor je cestou napojen na vstup elektrohydraulického rozvaděče, jehož odpadní výstup je propojen odpadní cestou skrze brzdící ventil s nádrží, první tlakový výstup elektrohydraulického rozvaděče je vstupní cestou napojen na vstup rotačního hydromotoru a druhý tlakový výstup elektrohydraulického rozvaděče je výstupní cestou napojen na výstup rotačního hydromotoru. Z cesty je vyvedena jednak první odbočka, jenž je napojená na řídicí vstup brzdícího ventilu, jednak druhá odbočka, která je napojena na vstup pojistného ventilu a jednak pomocná cesta, jenž je napojená na vstup elektromagnetického rozvaděče, jehož odpadní výstup je propojen s nádrží, jeho první jednosměrný škrtkový ventil se vstupní cestou a jeho druhý tlakový výstup je propojen druhou cestou skrze druhý jednosměrný škrtkový ventil s výstupní cestou, přičemž vstupní cesta a výstupní cesta je propojená se vstupem pojistného zařízení.

Výhody hydraulického rozvodu tlakové kapaliny podle vynálezu spočívají v tom, že použitím vysokomomentového pomaluběžného hydromotoru se zmenšuje potřebný převod mezi hydromotorem a hřídelí seříznutých kotoučů, přičemž rozvodem tlakové kapaliny lze poměrně jednoduše řídit rychlost otáčení hydromotoru, dosáhnout vysoké polohové přesnosti zastavení seříznutého kotouče a to vše bez nároků na složité elektronické řízení a s minimální energetickou ztrátou.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněno příkladné provedení hydraulického rozvodu tlakové kapaliny pro pohon seříznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků podle vynálezu.

Hydraulický rozvod tlakové kapaliny pro pohon seříznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků podle vynálezu sestává z regulačního hydrogenerátoru 1, jenž je svou cestou 2 napojen na vstup elektrohydraulického rozvaděče 2, jehož odpadní výstup je propojen odpadní cestou 4 skrze brzdící ventil 5 s nádrží. První tlakový výstup elektrohydraulického rozvaděče 2 je vstupní cestou 6 napojen na vstup rotačního hydromotoru 7 a druhý tlakový výstup elektrohydraulického rozvaděče 2 je výstupní cestou 8 napojen na výstup rotačního hydromotoru 7. Z cesty 2 regulačního hydrogenerátoru 1 je jednak vyvedena první odbočka 9, která je napojená na řídicí vstup

213 227

brzdícího ventilu 5, jednak druhá odbočka 10, jenž je napojená na vstup pojistného ventilu 11 a jednak pomocná cesta 12 napojená na vstup elektromagnetického rozvaděče 13, jehož odpadní výstup je propojen s nádrží. První tlakový výstup elektromagnetického rozvaděče 13 je propojen první cestou 14 skrze prvý jednosměrný škrťací ventil 15 se vstupní cestou 6 a jeho druhý tlakový výstup je propojen druhou cestou 16 skrze druhý jednosměrný škrťací ventil 17 s výstupní cestou 8. Vstupní cesta 6 a výstupní cesta 8 je propojena se vstupem pojistného zařízení 18.

V klidovém stavu seříznutých kotoučů je elektromagnetický rozvaděč 13 i elektrohydraulický rozvaděč 2 ve střední poloze a regulační hydrogenerátor 1 dodává minimální nastavený průtok. Velmi nízké otáčky rotačního hydromotoru 7, odpovídající otáčivému mikroposuvu seříznutých kotoučů, se docílí přestavením elektromagnetického rozvaděče 13 do levé krajní polohy, přičemž elektrohydraulický rozvaděč 2 zůstává ve střední poloze. Regulační hydrogenerátor 1 dodává minimální nastavený průtok a velmi nízké otáčky rotačního hydromotoru 7 lze nastavit pomocí druhým jednosměrným škrťacím ventilem 17 zabudovaným v druhé cestě 16. Nízké otáčky rotačního hydromotoru 7 odpovídající otáčivému pomalému posuvu seříznutých kotoučů se docílí přestavením elektromagnetického rozvaděče 13 i elektrohydraulického rozvaděče 2 do levé krajní polohy. Regulační hydrogenerátor 1 dodává minimální nastavený průtok a nízké otáčky hydromotoru 7 lze nastavit seřízením minimálního průtoku regulačního hydrogenerátoru 1. Pracovní otáčky regulačního hydromotoru 7, odpovídající otáčivému pracovnímu posuvu seříznutých kotoučů se docílí přestavením elektromagnetického rozvaděče 13 i elektrohydraulického rozvaděče 2 do levé krajní polohy. Regulační hydrogenerátor 1 dodává maximální nastavený průtok a pracovní otáčky rotačního hydromotoru 7 lze nastavit seřízením maximálního průtoku regulačního hydrogenerátoru 1. Je možný rovněž reverzní chod hydromotoru 7 ve všech uvedených otáčkových režimech a to tak, že elektromagnetický rozvaděč 13 a elektrohydraulický rozvaděč 2 se přestavují do pravé krajní polohy a reverzní velmi nízké otáčky regulačního hydromotoru 7 lze nastavit prvým jednosměrným škrťacím ventilem 15 zabudovaným v první cestě 14. Zpomalení pracovních otáček hydromotoru 7 na jeho nízké otáčky se docílí snížením maximálního průtoku hydrogenerátoru 1 na minimální, přičemž elektromagnetický rozvaděč 13 i elektrohydraulický rozvaděč 2 je v příslušné krajní poloze. Brzdění dynamického momentu vzniklého zpomalením setrvačných hmot zajišťuje brzdící ventil 5, zabudovaný v odpadní cestě 4 a to automaticky v závislosti na velikosti tlaku v cestě 2, s níž je spojen první odbočkou 9. Zpomalení nízkých otáček rotačního hydromotoru 7 na jeho velmi nízké otáčky se docílí přestavením elektrohydraulického rozvaděče 2 do střední polohy, přičemž elektromagnetický rozvaděč 13 je v příslušné krajní poloze a regulační hydrogenerátor 1 dodává minimální nastavený průtok. Pojistný ventil 11 napojený na cestu 2, pomocí druhé odbočky 10 chrání hydraulický rozvod proti nepřipustnému zvýšení tlaku. Pojistné zařízení 18 napojené svými vstupy na vstupní cestu 6 i výstupní cestu 8 chrání regulační hydromotor 7 před poškozením v případě, kdy při jeho pracovních otáčkách dojde k výpadku elektrického proudu a současněmu přestavení elektromagnetického rozvaděče 13 i elektrohydraulického rozvaděče 2 do střední polohy.

Hydraulický rozvod podle vynálezu umožňuje řídit rozběh a doběh seříznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků, přesné polohové zastavení seříznutých kotoučů i provedení opravy polohy seříznutých kotoučů. Při zachování funkce hydraulického rozvodu lze rovněž alternativně

použít logických hydraulických prvků.

Předmětu vynálezu lze využít pro ovládání všech známých typů vychlazovacích zařízení, u kterých je předávací zařízení tvořeno seřiznutými kotouči.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hydraulický rozvod tlakové kapaliny pro pohon seřiznutých kotoučů předávacího zařízení rozvalků, vyznačený tím, že regulační hydrogenerátor (1) je cestou (2) napojen na vstup elektrohydraulického rozvaděče (3), jehož odpadní výstup je propojen odpadní cestou (4) skrze brzdící ventil (5) s nádrží, první tlakový výstup elektrohydraulického rozvaděče (3) je vstupní cestou (6) napojen na vstup rotačního hydromotoru (7) a druhý tlakový výstup elektrohydraulického rozvaděče (3) je výstupní cestou (8) napojen na výstup rotačního hydromotoru (7), kde z cesty (2) je vyvedena jednak první odbočka (9), jenž je napojena na řídicí vstup brzdícího ventilu (5), jednak druhá odbočka (10), která je napojena na vstup pojistného ventilu (11) a jednak pomocná cesta (12), jenž je napojena na vstup elektromagnetického rozvaděče (13), jehož odpadní výstup je propojen s nádrží, jeho první tlakový výstup je propojen první cestou (14) skrze první jednosměrný škrťací ventil (15) se vstupní cestou (6) a jeho druhý tlakový výstup je propojen druhou cestou (16) skrze druhý jednosměrný škrťací ventil (17) s výstupní cestou (8), přičemž vstupní cesta (6) a výstupní cesta (8) je propojena se vstupem pojistného zařízení (18).

1 výkres

