



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212682

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

B 30 B 15/08

(22) Přihlášeno 07 03 80  
(21) (PV 1601-80)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 10 84

(75)

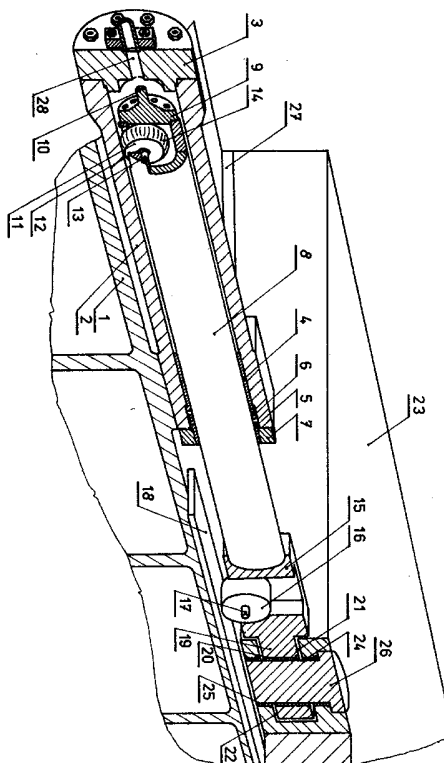
Autor vynálezu

SOUKUP MIROSLAV, CHRÁST u PLZNĚ, KŘÍŠČIN ZDENĚK, PLZEŇ

(54) Zařízení pro ovládání lisovního stolu hydraulického lisu

Vynález se týká zařízení pro ovládnutí lisovního stolu hydraulického lisu, zejména s ležatým hydraulickým válcem s dlouhým zdvihem plunžru a řeší se jím problematika průhybu plunžrů od vlastní hmoty a zamezení vydírání ucpávkových pouzder a ucpávek.

Plunžr je na obou koncích opatřen volně otočnými kladkami. První kladka je uspořádána uvnitř hydraulického válce a druhá vně hydraulického válce v hlavě plunžru. Hlava plunžru je prostřednictvím čepu pevně spojena s lisovním stolem hydraulického lisu, přičemž lisovní stůl má možnost nezávisle na plunžru měnit svoji výškovou polohu.



Vynález se týká zařízení pro ovládání lisovního stolu hydraulického lisu, zejména s ležatým hydraulickým válcem a s dlouhým zdvihem plunžru.

Až dosud se pro pohon lisovních stolů hydraulických lisů používají ležaté hydraulické válce s plunžry s dlouhými zdvihy, kdy konce plunžrů zasahující do ležatého hydraulického válce jsou prováděny jako volné. Druhý konec plunžru, který zůstává vně hydraulického ležatého válce, je při nepohyblivém ležatém hydraulickém válci pevně uchycen na lisovní stůl nebo při pohyblivém ležatém hydraulickém válci pevně zakotven do konstrukce stroje.

Nevýhodou tohoto uložení je, že při dojíždění do krajní polohy, kdy je plunžr zcela zasunut ve válci, nastává od vlastní hmoty plunžru takové prohnutí, že volný konec plunžru je smýkán po stěně válce, čímž nastává opotřebení jak na konci plunžru, tak i na stěně válce. Negativní vliv tohoto prohnutí se přenáší i na druhý konec hydraulického válce do ucpávky, kde následkem vzpříčení plunžru nastává nadměrné opotřebení pouzder, které má vliv na životnost těsnění a celé ucpávky.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro ovládání lisovního stolu hydraulického lisu podle vynálezu, které sestává z hydraulického válce, v jehož ucpávkových pouzdech je suvně uložen plunžr, hlavy plunžru, dvou kladek a kolejničky.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že plunžr je na obou koncích opatřen volně otočnými kladkami, z nichž první kladka, uspořádaná uvnitř hydraulického válce a opatřená bombírováním, je v trvalém dotyku s vnitřní plochou tohoto hydraulického válce a druhá kladka, uspořádaná vně hydraulického válce v hlavě plunžru, je pořízdně uložena na kolejničce, pevně spojené s ložem. Hlava plunžru je pak s výškovými váleci prostřednictvím spojovacího čepu pevně spojena s lisovním stolem hydraulického lisu.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v tom, že nedochází k vydírání ucpávkových pouzder a ucpávky, následkem ohybu konců plunžrů vlastní hmotou. Dále nedochází k ohybu vnějšího konce plunžru následkem pevného uchycení na lisovní stůl, neboť tento konec je výškově stabilizován a veden na čepu, přičemž lisovní stůl má možnost nezávisle na plunžru měnit svoji výškovou polohu.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkresu, kde je v axonometrickém průmětu s částečným podélným řezem nakresleno zařízení pro ovládání lisovního stolu hydraulického lisu.

Na loži 1 je pevně uložen hydraulický válec 2 posuvu, uzavřený víkem 3. Na druhém konci hydraulického válce 2 je provedena ucpávka, tvořená bronzovými pouzdry 4 a 5, sadou těsnění 6 a přírubou 7. V ucpávce je uložen plunžr 8, jehož konec zasunutý v hydraulickém válci 2 je zakončen přírubou 9 s tlumicím čepem 10. Do tohoto konce plunžru 8 je zabudována první kladka 11, opatřená bronzovým pouzdem 12, otočně uložená na čepu 13, upevněná ve stěně duté části plunžru 8. Vnější plocha 14 první kladky 11 je bombírována tak, aby lícovala s dutinou hydraulického válce 2. Na vnějším konci plunžru 8 je upevněna hlava 15, v jejíž dutině je uložena otočně na čepu 17 druhá kladka 16, opatřená kuličkovými ložisky. Druhá kladka 16 je pořízdně uložena na kolejničce 18, připevněné na loži 1. Jeden konec hlavy 15 je válcový a je vetknut v plunžru 8, kdežto druhý konec 19 je zploštělý a je v něm proveden otvor, opatřený kaleným pouzdem 20. Druhý konec 19 hlavy 15 plunžru 8 je vsazen s výškovými váleci 21 a 22 do vidlice, vytvořené v lisovním stole 23. Lisovní stůl 23 je suvně uložen na kluzných deskách 27 pevně spojených s ložem 1.

Posuv lisovního stolu 23 probíhá následovně: vpustním otvorem 28 ve víku 3 je vpouštěno tlakové médium do hydraulického válce 2. Těsnění 6 je tlakem média přitisknuto na plunžr 8 a hydraulická síla se přenáší prostřednictvím hlavy 15 na spojovací čep 26 a pak na lisovní stůl 23, kterému předává pohybovou energii. Lisovní stůl 23 se pohybuje po kluzných deskách 27 namontovaných na loži 1, až na narážku. Zpětný chod lisovního stolu 23 se provádí

po spojení vstupního otvoru 28 s odpadem, a to prostřednictvím druhého nezakresleného hydraulického válce, jehož plunžr působí na lisovní stůl 23 z druhé strany, po spojení jeho vstupního otvoru s tlakem média.

Při zajištění plunžrem 8 do hydraulického válce 2 podpírá první kladka 11 pojižďející svou bombírovanou vnější plochou 14 v dutině hydraulického válce 2, konec plunžru 8 a brání jeho poklesu vlivem vlastní hmoty.

Toto uspořádání umožňuje i u plunžrů 8 s dlouhými zdvihy instalovat brzdění rychlosti plunžru 8 v koncové poloze prostřednictvím tlumicího čepu 10, neboť první kladka 11 zaručuje stálou centrickou polohu tlumicího čepu 10 vůči vstupnímu otvoru 28.

Při vyjiždění plunžru 8 z hydraulického válce 2 podpírá druhá kladka 16, pojižďející po kolejnici 18, umístěné na loži 1, vnější konec plunžru 8 a brání jeho poklesu vlivem vlastní hmoty. Výšková poloha vnějšího konce plunžru 8 je tak zcela stabilizována. Výškové vůle 21 a 22 ve vidlici lisovního stolu 23 umožňují po opotřebení kluzných desek 27 jeho pokles nezávisle na hlavě 15 a plunžru 8.

#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro ovládání lisovního stolu hydraulického lisu, sestávající z hydraulického válce, v jehož ucpávkových pouzdrech je suvně uložen plunžr, hlavy plunžru, dvou kladek a kolejnice, vyznačující se tím, že plunžr (8) je na obou koncích opatřen volně otočnými kladkami (11, 16), z nichž první kladka (11), uspořádaná uvnitř hydraulického válce (2) a opatřená bombírováním, je v trvalém dotyku s vnitřní plochou tohoto hydraulického válce (2) a druhá kladka (16), uspořádaná vně hydraulického válce (2) v hlavě (15) plunžru (8), je posuvně uložena na kolejnici (18), pevně spojené s ložem (1), přičemž hlava (15) plunžru (8) je s výškovými vůlemi (21, 22) prostřednictvím spojovacího čepu (26) pevně spojena s lisovním stolem (23) hydraulického lisu.

