



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 483

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 05 77
(21) PV 3496 - 77

(51) Int. Cl.³ B 30 B 15/00

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 8 82

(75)
Autor vynálezu PANTŮČEK FRANTIŠEK ing., ŘÍČMANICE, KONRÁD SVATOPLUK ing.,
LIŠČINSKÝ PETR ing. a ČERNIL MILOŇ ing., BRNO

(54) Zařízení pro změnu zdvihu členů pákových mechanismů

1

Vynález se týká zařízení pro změnu zdvihu členů pákových mechanismů pohybových ústrojí, zejména u tvářecích strojů a působící také i jako pojistka proti přetížení. U pákových mechanismů tvářecích strojů, ovládajících vratně posuvný nebo vratně otočný pracovní člen, se často vyskytuje požadavek jednoduše změnit polohu krajních úvratí tohoto pracovního členu tak, aby se pohyboval v úvratích vhodně posunutých a jednoduše původní polohu úvratě opět obnovit. Kromě toho je mnohdy žádoucí, po zastavení pákového mechanismu v jeho krajní úvratí, jednoduše posunout pracovní člen do jiné polohy, nezávislé na poloze pákového mechanismu, potřebné pro vykonání určitého pracovního úkolu, a potom tento pracovní člen vrátit zpět do původní krajní úvratí. Hnací ústrojí pákových mechanismů strojů, zejména tvářecích, je také třeba chránit proti přetížení, které vzniká vlastním pohybem těchto hnacích ústrojí a pákových mechanismů, v případě, že pracovnímu členu je z jakýchkoliv důvodů znemožněn nebo omezen pohyb.

Uvedené požadavky na funkci těchto pákových mechanismů se obvykle řeší tak, že se vhodný člen z řetězce členů pákového mechanismu učiní přestavitelným, např. šroubem a maticí, kolíkem, západkou apod. Po uvedení pákového mechanismu do klidu je možno zmíněný člen, zpravidla ručně přestavit, a tak změnit krajní polohy pracovního členu. Tento způsob je pracný a zdlouhavý a nevyhovuje tam, kde je třeba častěji a zejména rychle měnit jeho krajní polohy. Pokud jde o ochranu pákových mechanismů proti takovému způsobu přetížení,

198 483

jak je dříve uvedeno, užívá se obvykle nejružnějších provedení deformačních pojistek, u nichž se při přetížení trvale deformují vhodné prostředky, anebo se užívá pojistek využívajících předpětí účelně umístěných pružin apod. Nevýhodou u těchto pojistek bývá potřeba jejich nového seřízení do výchozí polohy.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v soustavě členů pákového mechanismu je uspořádán člen, tvořící táhlo nebo vzpěru, opatřený pístem a pístnicí, uloženým ve válci jednočinné pístové jednotky členu a stabilizovaným prostřednictvím proti sobě uspořádaných tlačných pružin s nestejnou tuhostí, přičemž pístnice je opatřena drážkou pro západku pro zajištění jedné krajní polohy pístu. Účinky vynálezu se projevují zejména v možnosti rychlého a spolehlivého přestavování zdvihu pákových mechanismů. Zařízení pracuje i jako pojistka proti přetížení.

Zařízení, zobrazené v řezu na výkresu, sestává z válce 1 jednočinné pístové jednotky, pevně spojeného s čely 2, 3, které jsou opatřeny sousými podélnými otvory pro pístnici 4 a připojovací čep 5, nehybně spojený s čelem 3 válce 1. Pístnice 4 nese píst 6, který je v určitých mezích oboustranně pohyblivý ve válci 1. Na kratším konci pístnice 4 je suvně uložena dutá objímka 7, opatřená tlačnou pružinou 8. Objímka 7 nese ještě stavitelný kroužek 9 s tlačnou pružinou 10. Opačný konec tlačné pružiny 10 se opírá prostřednictvím nehybného kroužku 11 o výstupky válce 1. Čelo 2 válce 1 nese těleso 12 aretačního zařízení pístnice 4. Aretační zařízení je tvořeno např. západkou, pohyblivou ve směru kolmém na pístnici 4, s tlačnou pružinou 14. Pro ozub západky 14 je v pístnici 4 vytvořena příslušná drážka. Aretační zařízení je možno ručně vyřadit z činnosti povytažením západky 13 a zaklesnutím aretačního kolíčku 15 za těleso 12. K pístnici 4 je připojena tyč 16, určená k ovládní koncového spínače 17. Do čela 2 je zaveden přívod 18 pro tlakové médium.

Funkce uvedeného zařízení je následující:

Popsané zařízení je v řetězci členů pákového mechanismu zapojeno jako táhlo nebo vzpěra. V poloze znázorněné na výkresu dotlačuje tlačná pružina 8 pístnici 4 na opěrnou plochu objímky 7 a udržuje tak zvolenou délku zmíněného zařízení neboli táhla, přičemž neznázorněný připojený pracovní člen se přemísťuje z úvratě A_1 do úvratě A_2 . Vpustí-li se přívodem 18 kdykoliv za chodu stroje stlačený vzduch do tlakového prostoru válce 1, přesune píst 6 pístnici 4 o hodnotu zdvihu z_1 do nové polohy, čímž se změní délka jednočinné pístové jednotky na hodnotu $L-z_1$ a neznázorněný připojený pracovní člen se přemísťuje v nových úvratích B_1 a B_2 . Po vypuštění tlakového vzduchu z tlakového prostoru válce 1 přesune pružina 8 pístnici 4 do původní polohy a zmíněný pracovní člen se pohybuje v původních úvratích. Jiný případ nastane, je-li třeba pracovní člen, který se dosud pohyboval v úvratích A_1 A_2 zastavit a rychle vychýlit do další polohy B_1 tak, aby bylo možno např. vyměnit nástroje apod. Tehdy se opět stlačeným vzduchem zkrátí délka jednočinné pístové jednotky na hodnotu $L-z_1$ a nová poloha neznázorněného pracovního členu se ručně fixuje pomocí západky 13 aretačního zařízení. Zařízení podle vynálezu může působit jako oboustranná pojistka proti přetížení, např. tehdy, je-li pracovnímu členu v libovolném směru znemožněn pohyb. V prvním případě část hnacího ústrojí, které je dosud v pohybu, stlačuje pružinu 8,

čímž vznikne relativní pohyb mezi čelem 3 válce 1 a tyčí 16 tak, že vhodně tvarovaný konec tyče 16 rozpojí kontakty koncového spínače 17, který dá povel k zastavení hnacího ústrojí pro pákový mechanismus. V druhém případě, je-li smysl pohybu části hnacího ústrojí opačný, stlačuje se pružina 10, čímž vzniká opět relativní pohyb čela 3 válce 1 a tyče 16 v opačném smyslu a koncový spínač 17 dá opět povel k zastavení zmíněného hnacího ústrojí.

Zařízení je možno použít u všech pohonných mechanismů, zejména pákových mechanismů, u nichž se vyžaduje častá změna krajních poloh připojeného a obvykle koncového pracovního členu, jednoduché a rychlé odsunutí zmíněného koncového členu z pracovního prostoru a které vyžadují ochranu proti přetížení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro změnu zdvihu členů pákových mechanismů pohybových ústrojí, zejména u tvářecích strojů, vyznačené tím, že v soustavě členů pákového mechanismu je uspořádán člen, tvořící táhlo nebo vzpěru, opatřený pístem (6) s pístnicí (4), uloženým ve válci (1) jednočinné pístové jednotky členu a stabilizovaným prostřednictvím proti sobě uspořádaných tlačných pružin (8, 10) s nestejnou tuhostí, přičemž pístnice (4) je opatřena drážkou pro západku (14) pro zajištění jedné krajní polohy pístu (6).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pístnice (4) je opatřena tyčí (16) s tvarovaným koncem pro ovládání koncového spínače (17), zapojeného v signálním a hlídacím obvodu pohybového ústrojí pákového mechanismu.

1 výkres

