



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5566-88.N
(22) Přihlášeno 11 08 88

(40) Zveřejněno 13 06 89
(45) Vydáno 1.10.1990

267 249

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 21 B 13/14,
B 21 B 31/32

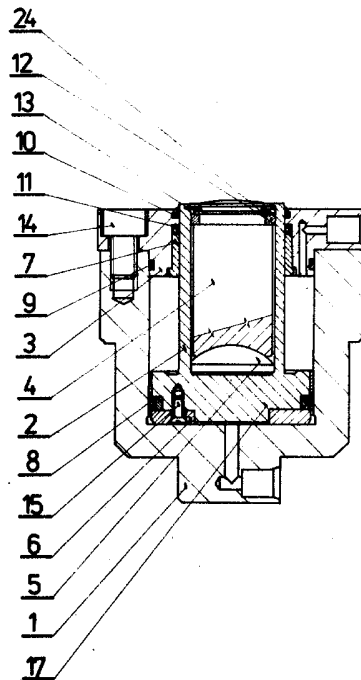
(75)
Autor vynálezu

KROČÁK LADISLAV,
VYČICHL JAROSLAV ing.,
CHROUST JIŘÍ ing., PLZEŇ

Zařízení pro průhyb pracovních válců válcovacích stolic

(54)

(57) Účelem zařízení je odstranit přenos chvění, vznikající při tváření materiálu do kluzného vedení víka hydraulického válce předohybu a tím odstranit jeho časté vytloukání. Uvedeného účelu se dosáhne vložním opěrného čepu do duté pístnice pístu hydraulického válce předohybu tak, že jeden jeho konec je v trvalém dotyku s čočkou, upevněnou na duté pístnici na straně pístu a druhý konec je opatřen obvodovou drážkou s pružným elementem, který je opřen o vnitřní stěnu duté pístnice.



Vynález se týká zařízení pro průhyb pracovních válců válcovacích stolic .

Až dosud se u válcovacích stolic, zejména u válcovacích stolic kvarto pro válcování pásů za studena, používaly pro vytváření pozitivního a negativního předohybu pracovních válců hydraulické válce, které byly upevněny jednak v ložiskových tělesech opěrných válců a jednak v blocích předohybu stojanu válcovací stolice. Jejich plná pístnice, opatřená těsníci kroužky, byly vedeny v kluzných vedeních víka hydraulických válců. Plné pístnice se pak opíraly o protilehlé opěrné plochy ložiskových těles pracovních válců.

Nevýhodou stávajícího řešení je, že třecí síly, vznikající od kmitání pracovních válců, jsou zachycovány jednak v kluzném vedení pístnice a jednak na pístu. Reakce, působící proti třecím silám je pak závislá na velikosti vysunutí pístnice a namáhá především kluzné vedení ve víku hydraulického válce, kde způsobuje jeho vytloukání. Protože zdvih hydraulických válců předohybu se během jednoho pracovního režimu válcování nemění, je opotřebení jejich kluzných vedení mezi pístnicí a pouzdem a vlastním pístem s tělesem válce způsobováno prakticky pouze působením sil, vznikajících při tváření materiálu za spoluúčasti vůlí těchto vedení. Uvedené vytloukání kluzného vedení má za následek nětěsnost hydraulických válců předohybu, čímž dochází k prolínání tlakového media, k jeho ztrátám a vnikání do chladicí emulze, čímž dochází k jejímu znehodnocování.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro průhyb pracovních válců válcovacích stolic podle vynálezu, kde hydraulické válce předohybu jsou uspořádány jednak v ložiskových tělesech opěrných válců

a jednak v blocích předohybu stojanu válcovací stolice.

Podstatou zařízení podle vynálezu je to, že na straně pístu, suvně uloženého v tělese hydraulického válce předohybu, je v duté pístnici upěvněna čochka, se kterou je v trvalém dotyku jeden konec opěrného čepu, jehož druhý konec je opatřen jednak pojistkou a jednak obvodovou drážkou, ve které je uspořádán pružný element, který je opřen o vnitřní stěnu duté pístnice .

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v tom, že se dosáhne několikanásobné prodloužení životnosti těsnících elementů a vodícího pouzdra, což se projeví zejména ve snížení prostojů válcovací trati a zlepšené kvalitě vyválcovaného plechu.

Zařízení pro průhyb pracovních válců válcovacích stolic podle vynálezu je příkladně schematicky znázorněno na obr. 1 a 2 připojených výkresů.. Obr. 1 je bokorysný pohled na celkové uspořádání hydraulických válců předohybu ve válcovací stolici a obr. 2 je pohled ve swislém řezu, proloženém dutou pístnicí a pístem hydraulického válce předohybu .

Zařízení podle vynálezu sestává z tělesa 1 hydraulického válce 23 předohybu, ve kterém je suvně uložen píst 17 s dutou pístnicí 2. Píst 17 je opatřen těsnícím prvkem 8, na př. těsnící manžetou, který je v tělese pístu 17 zafixován uzavíracím kroužkem 6, připevněným k čelu pístu 17 upevňovacími šrouby 15. Dutá pístnice 2 je pak suvně uložena ve vodícím pouzdru 7, upevněném ve víku 3, které je pevně spojeno upevňovacími šrouby 14 s tělesem 1 hydraulického válce 23 předohybu. Víko 3 je vůči tělesu 1 utěsněno těsnícím prvkem 9 např. těsnícím O kroužkem a je opatřeno těsnícím prvkem 11 a stíracím kroužkem 10, duté pístnice 2, což jsou opět na př. O kroužky . V duté pístnici 2, na straně pístu 17 je upevněna čochka 5 , se kterou je v trvalém dotyku jeden konec opěrného čepu 4, jehož druhý konec je opatřen jednak pojistkou 13 a jednak obvodovou drážkou 24, ve které je uspořádán pružný element 12, např. O kroužek, který je opřen o vnitřní stěnu duté pístnice 2, což umožňuje udržet

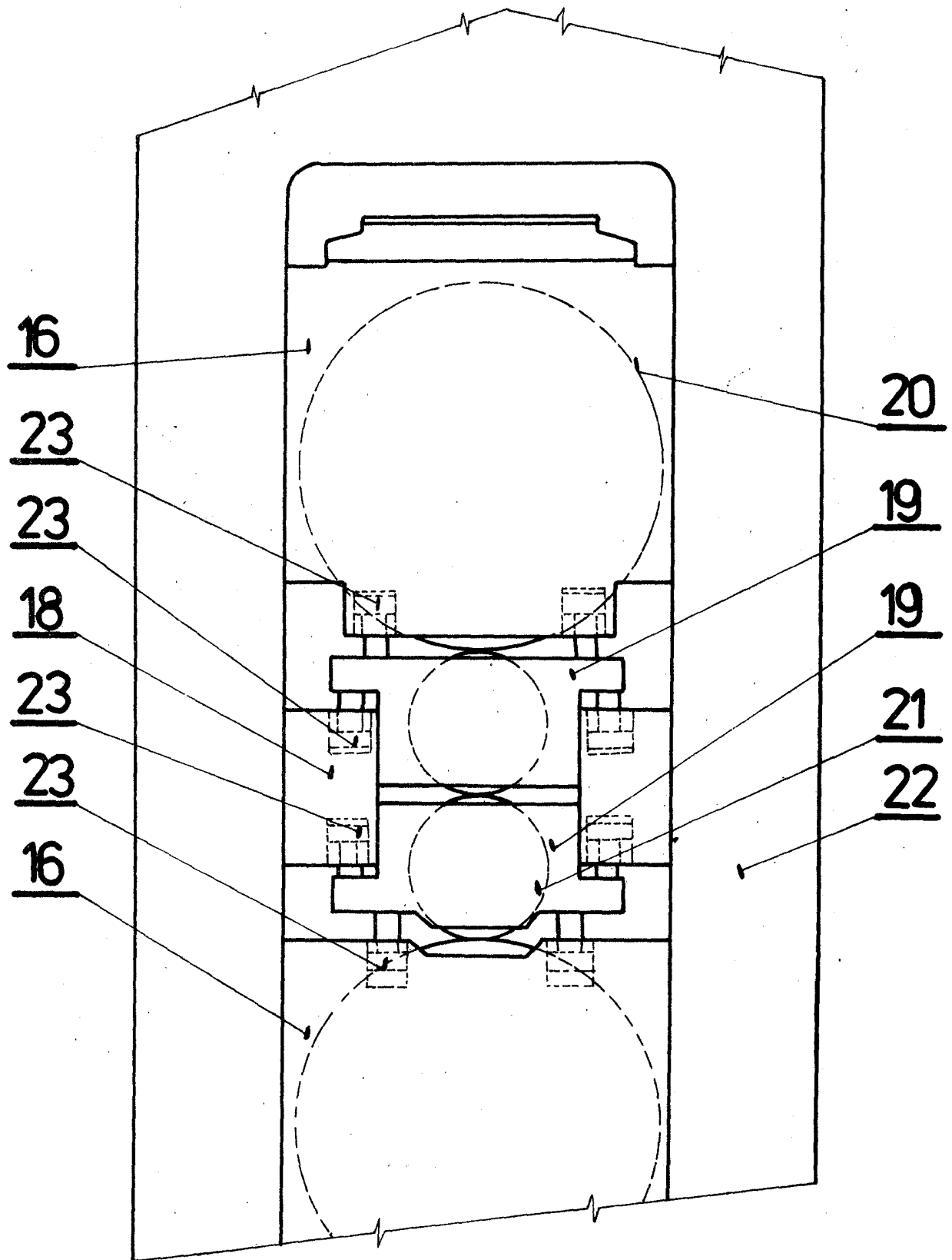
opěrný čep 4 s vůlí v podélné ose této této duté pístnice 2. Hydraulické válce 23 předohybu jsou pak uspořádány jednak v ložiskových tělesech 16 opěrných válců 20 a jednak v blocích 18 předohybu, pevně spojených se stojanem 22 válcovací stolice, přičemž opěrné čepy 4 dutých pístnic 2 jsou v trvalém dotyku s opěrnými plochami ložiskových těles 19 pracovních válců 21.

Funkce zařízení podle vynálezu je velmi jednoduchá.

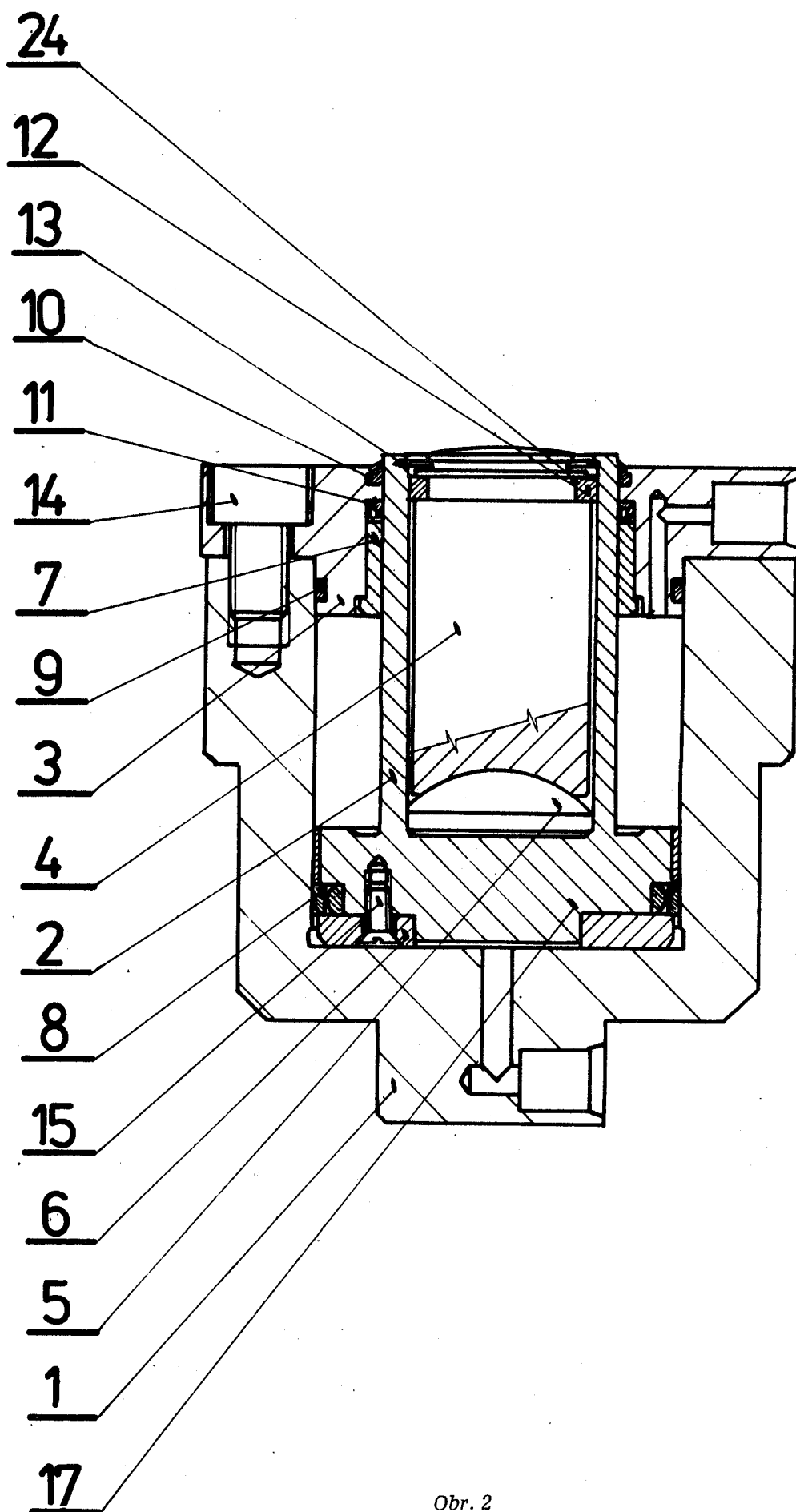
Po přivedení tlakového media pod čelo pístu 17 dojde k vysunutí duté pístnice 2 s opěrným čepem 4, který je opřen na jedné straně o čochku 5, upevněnou v duté pístnici 2 a na druhé straně o opěrnou plochu ložiskového tělesa 19 pracovního válce 21. Dutá pístnice 2 se posouvá ve vodícím pouzdru 7, které je upevněno ve víku 3 tělesa 1 hydraulického válce 23 předohybu. Zpětný pohyb pístu 17 a duté pístnice 2 s opěrným čepem 4 je zajištěn přivedením tlakového media na opačnou stranu pístu 17. Přenos sil od pracovních válců 21 se přenáší přes jejich ložisková tělesa 19, opěrné čepy 4 a čochky 5 do pístů 17 a tedy i do stojanů 22 válcovací stolice, přičemž chvění, vznikající při tváření materiálu, je eliminováno pružným elementem 12 na opěrném čepu 4.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro průhyb pracovních válců válcovacích stolic, sestávající z hydraulických válců předohybu, uspořádaných jednak v ložiskových tělesech opěrných válců a jednak v blocích předohybu stojanu válcovací stolice, vyznačující se tím, že na straně pístu (17), suvně uloženého v tělese (1) hydraulického válce (23) předohybu, je v duté pístnici (2) upěvněna čochka (5), se kterou je v trvalém dotyku jeden konec opěrného čepu (4), jehož druhý konec je opatřen jednak pojistkou (13), jednak obvodovou drážkou (24), ve které je uspořádán pružný element (12), který je opřen o vnitřní stěnu duté pístnice (2) .



Obr. 1



Obr. 2