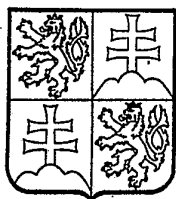


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 3537-88.W
(22) Přihlášeno 25 05 88

(40) Zveřejněno 14 05 90
(45) Vydáno 04 11 91

272 571

(11)

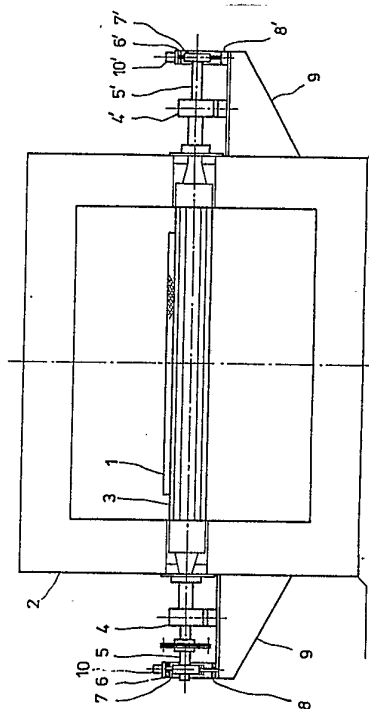
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 27 D 3/12

(75) Autor vynálezu FÜRBACHER JINDŘICH,
JIRÁK VÁCLAV ing., KLATOVY

(54) Způsob regulace pevnostního namáhání
dopravních válečků průmyslových pecí
a zařízení k provádění tohoto způsobu

(57) Podstata způsobu regulace pevnostního namáhání dopravních válečků průmyslových pecí spočívá v tom, že na prodloužené konce dopravního válečku působí vertikální síly vyvolané účinkem tlakové kapaliny působící proti účinkům zatížení dopravního válečku vsázkou. Zařízení k provedení tohoto způsobu, sestávající z dopravních válečků uložených v hlavních ložiscích, se vyznačuje tím, že dopravní váleček (3) je opatřen prodlouženými konci (5), (5'), které jsou uloženy v ložiskových tělesech (7), (7') vertikálně posuvných v rámech ložisek (8), (8') upevněných k rámu pece (2) podpěrnou konstrukcí (9), přičemž k rámcům ložisek (8), (8') jsou rovněž přichyceny přímočaré hydromotory (10), (10'), jejichž pístnice (11), (11') jsou ve styku s ložiskovými tělesy (7), (7') buď přímo, anebo prostřednictvím spojovacího členu (12).



Obr. 1

Vynález se týká způsobu a zařízení pro regulaci pevnostního namáhání dopravních válečků, uložených na dvou podporách pro průmyslové pece větších světlostí (šířek) provozovaných za vysokých teplot s použitím přídavných sil, působících proti účinkům zatížení válečků vsázkou tak, že snižují ohybový moment ve střední části válečku tepelně nejvíce namáhané.

Obvyklý způsob uložení dopravního válečku spočívá v řešení jeho uložení ve dvou ložiscích jako klasický nosník na dvou podporách. Při tomto konstrukčním řešení je pevnostně nejvíce namáhána střední část válečku, nacházející se ve vnitřním prostoru pece, tj. v tepelně nejvíce exponované části. Toto řešení klade jednak vysoké požadavky na kvalitu materiálu střední části válečku a jednak omezuje teplotní hranici použitelnosti válečku.

Také je znám způsob uložení dopravních válečků ve čtyřech ložiscích jako staticky neurčitý nosník a podobně i způsob řešení dopravních válečků jako trojdílné ve čtyřech ložiscích. Tato řešení však snižují ohybový moment střední části válečku jen částečně.

Uvedené nedostatky známých způsobů a zařízení pro snížení pevnostního namáhání střední části válečku z velké části odstraňuje způsob a zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na prodloužené konce dopravního válečku působí vertikální síly vyvolané účinkem tlakové kapaliny působící proti účinkům zatížení dopravního válečku vsázkou, přičemž zařízení k provedení tohoto způsobu, sestávající z dopravních válečků uložených v hlavních ložiscích, se vyznačuje tím, že dopravní váleček je opatřen prodlouženými konci, které jsou uloženy v ložiskových tělesech vertikálně posuvných v rámech ložisek, upevněných k rámu pece podpěrnou konstrukcí. K rámu ložisek jsou také přichyceny přímočaré hydromotory, jejichž pístnice jsou ve styku s ložiskovými tělesy buď přímo, nebo prostřednictvím spojovacího členu.

Způsob a zařízení pro regulaci pevnostního namáhání dopravních válečků podle vynálezu umožňuje účelně a z jednoho ovládacího místa nastavit žádoucí velikost vnějších přídavných sil, a tím i velikost ohybových momentů v rozhodujících partiích dopravních válečků, které jsou součástí dopravníku pece nebo jeho skupiny.

Výhodou tohoto zařízení je dále to, že změnu velikosti přídavných sil lze vyvolat prakticky okamžitě, a tím připravit dopravník pece pro žádaný hmotnostní sortiment vsázky.

Další výhodou spočívá v tom, že velikost přídavných sil lze měnit plynule podle požadovaného programu buď ručně nebo automaticky podle povelů z řídicího systému, například podle druhu vsázky. Výhodou je i to, že tímto způsobem lze měnit přídavnou sílu tak, aby byla buď konstantní u všech dopravních válečků, nebo jen u skupiny válečků, popřípadě i u jednotlivého dopravního válečku.

Zařízení pro regulaci pevnostního namáhání dopravních válečků je v příkladném provedení schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je schematicky znázorněno uložení dopravního válečku v peci, na obr. 2 je v bokoryse znázorněné umístění přímočarého hydromotoru vyvozujícího přídavnou sílu přímo na ložiskové těleso, na obr. 3 je v bokoryse znázorněno umístění přímočarého hydromotoru, který vyvozuje přídavnou sílu na ložiskové těleso prostřednictvím spojovacího členu a na obr. 4 je znázorněno příkladné hydraulické schéma.

Vsázka 1 je v peci 2 ukládána na dopravní válečky 3, uložené v hlavních ložiscích 4, 4'. Prodloužené konce 5, 5' dopravních váleček 3 jsou uloženy v podpěrných ložiscích 6, 6', která jsou axiálně posuvná. Podpěrná ložiska 6, 6' jsou uložena v ložiskových tělesech 7, 7', vertikálně posuvných v rámech ložiska 8, 8', upevněných spolu s hlavními ložisky 4, 4' na podpěrné konstrukci 9. V rámu ložiska 8, 8' je zabudován přímočarý hydromotor 10, 10'.

Podle obr. 2 přímočarý hydromotor 10, upevněný v rámu ložiska 8 umístěném na podpěrné konstrukci 9, působí prostřednictvím pístnice 11 na ložiskové těleso 7.

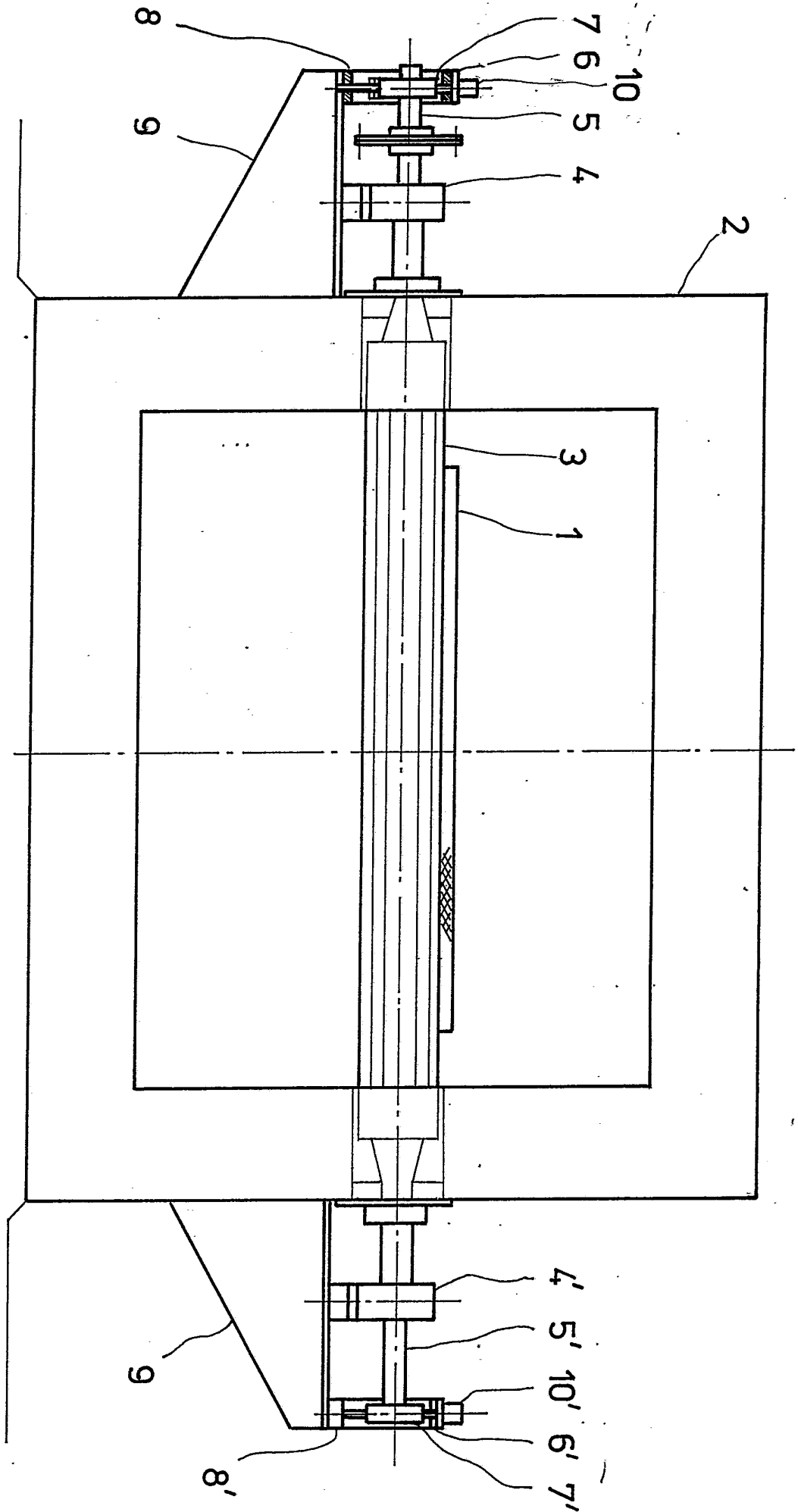
Podle obr. 3 přímočarý hydromotor 10, uchycený opět v rámu ložiska 8 na podpěrné konstrukci 9, působí prostřednictvím pístnice 11 na spojovací člen 12, opírající se o ložiskové těleso 7.

K přímočarým hydromotorům 10, 10' je tlaková kapalina přiváděna potrubím 13 od hydraulického agregátu 14. Zdrojem tlakové kapaliny je hydrogenerátor 15 poháněný elektromotorem 16, spojeným prostřednictvím tlakového spínače 17.

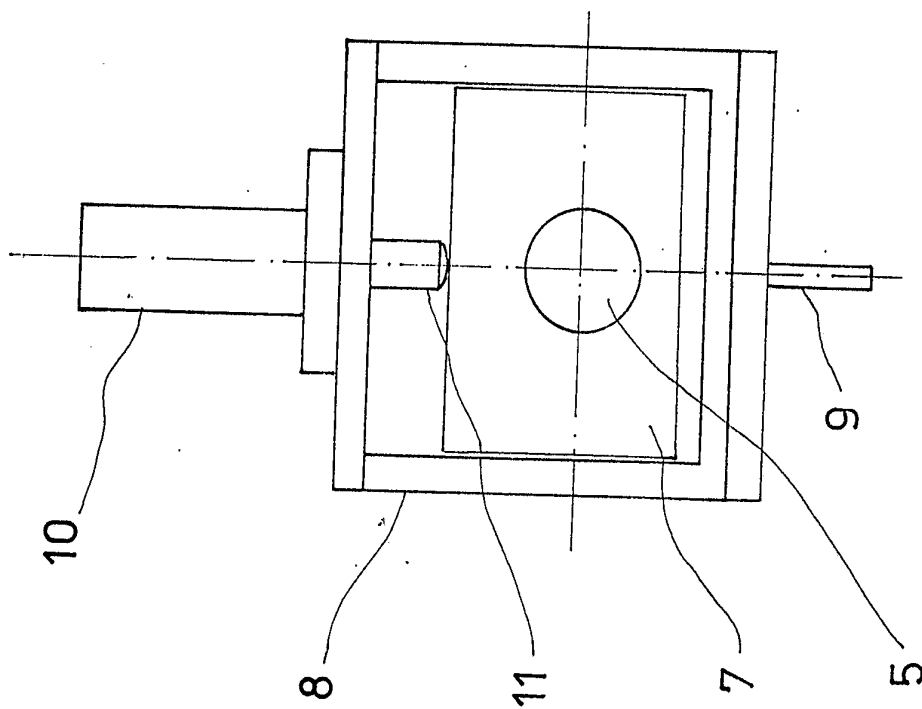
Tlaková kapalina se shromažďuje v akumulátoru 18 jištěném proti přetížení tlakovými ventily 19, 19'. V potrubí 13 jsou zabudovány uzavírací ventily 20, 20'. Další prvky nutné pro funkci agregátu vzhledem k jejich všeobecné znalosti blíže nepopisujeme.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

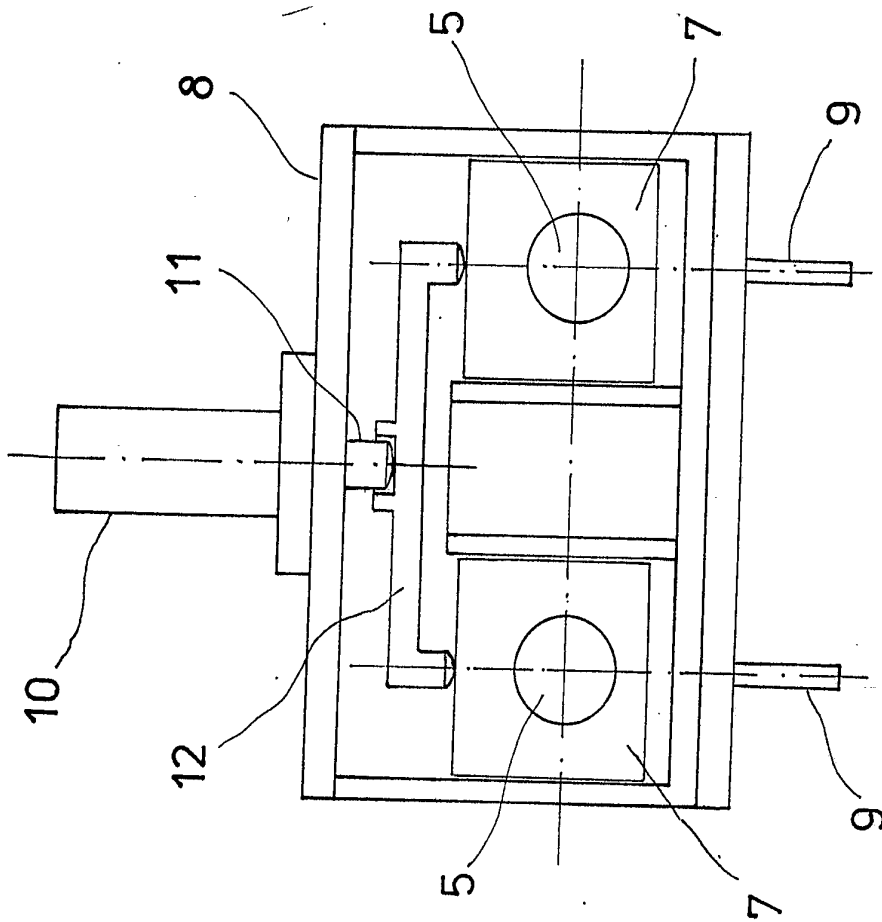
1. Způsob regulace pevnostního namáhání nosné části dopravních váleček průmyslových pecí, uložených na dvou podporách, vyznačující se tím, že na prodloužené konce dopravního válečku působí vertikální síly vyvolané účinkem tlakové kapaliny, působící proti účinkům zatížení dopravního válečku vsázkou.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, sestávající z dopravních váleček uložených v hlavních ložiscích, vyznačující se tím, že dopravní váleček (3) je opatřen prodlouženými konci (5, 5'), které jsou uloženy v ložiskových tělesech (7, 7') vertikálně posuvných v rámech ložisek (8, 8') upevněných k rámu pece (2) podpěrnou konstrukcí (9), přičemž k rámcům ložisek (8, 8') jsou také přichyceny přímočaré hydromotory (10, 10'), jejichž pístnice (11, 11') jsou ve styku s ložiskovými tělesy (7, 7') buď přímo, anebo prostřednictvím spojovacího členu (12).



Obr. 1

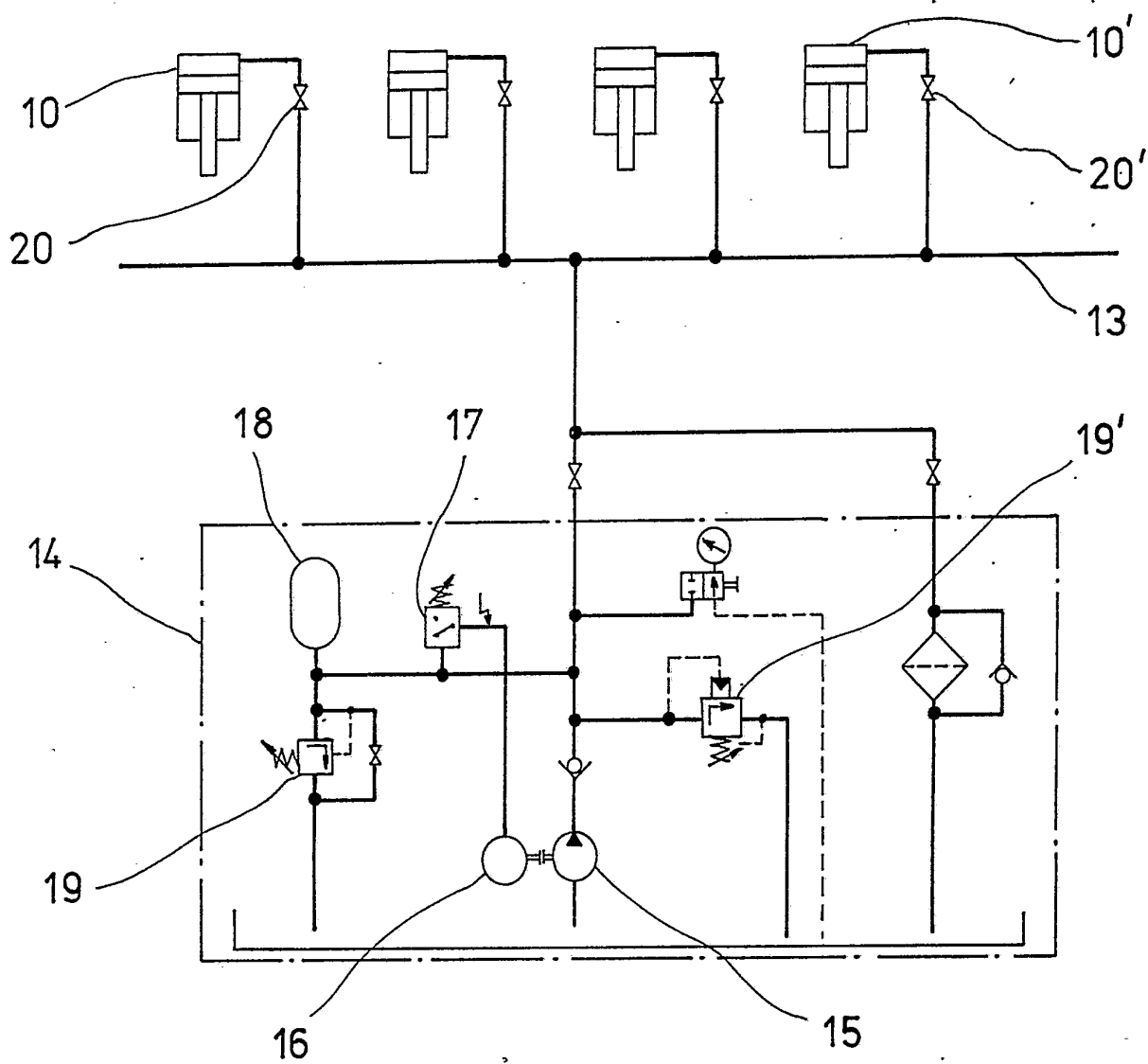


Obr. 2



Obr. 3

CS 272 571 B1



Obr. 4