



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260 681

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 03 86
(21) PV 1684-86.L

(51) Int. Cl.⁴
E 02 F 9/12

(40) Zveřejněno 15 06 88
(45) Vydáno 1.11.1989

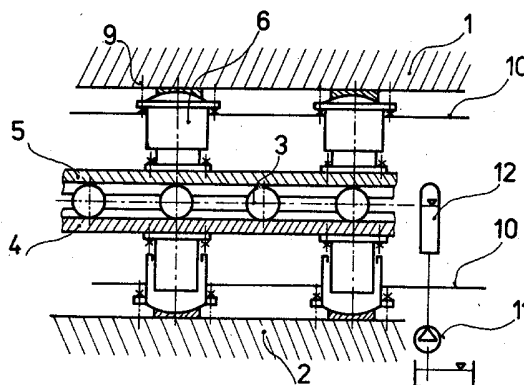
(75)
Autor vynálezu

KAVEČKA ZDENĚK ing. CSc.,
KOLODĚJ BŘETISLAV ing. CSc., OSTRAVA

(54)

Zařízení pro uložení kulových drah

Zařízení pro uložení kulových drah, slouží pro vzájemný posun nebo otáčení těžkých a rozměrných dílů velkostrojů pro povrchovou těžbu surovin. Řeší problémy nízké životnosti a malé provozní spolehlivosti těchto drah, způsobené tvarovými a rozměrovými nepřesnostmi montáže. Podstatou je že mezi dolním dílem a dolní dráhou a mezi horním dílem a horní dráhou jsou umístěny hydraulické válce, navzájem propojené potrubím. Plunžry těchto válců jsou pevně spojeny s horní a dolní dráhou a současně jsou svým čočkovým koncem v čočkové opěrci dráhy. Tlak v hydraulickém systému je udržován hydraulickým čerpadlem a vzdušníkem. Toto zařízení lze použít při stavbě velkostrojů pro povrchovou těžbu nebo pro valivé uložení těžkých a rozměrných dílů.



Vynález se týká zařízení pro uložení kulových drah, sloužících pro posun nebo otáčení dvou těžkých a rozměrných dílů.

Dosud byly kulové dráhy velkostrojů pro povrchovou těžbu surovin pevně spojeny se stoličkami, přivařenými k horní a spodní části. V důsledku deformací, vznikajících při svařování ve výrobě i na montáži stoliček docházelo za provozu k nerovnoměrnému zatěžování kulových drah, což mělo za následek rychlé opotřebení jejich funkčních ploch, a tím značné snížení provozní spolehlivosti a životnosti jednoho z nejdůležitějších konstrukčních uzlů celého velkostroje. Svařování stoliček na montáži bylo prováděno ručně a vzhledem k nutnosti eliminace tvarových a rozměrových nepřesností představovalo časově i objemově velmi náročnou operaci. Dosažená přesnost montáže stoliček byla omezena deformacemi, vznikajícími při svařování.

Tyto nedostatky odstraňuje předložený vynález, jehož podstatou je zařízení pro uložení kulových drah mezi horním a spodním dílem, sestávající z horní a dolní dráhy a koulí. Podstatou vynálezu je, že mezi dolní částí a dolní dráhou a mezi horní částí a horní dráhou jsou umístěny hydraulické válce s plunžry, pevně spojenými s dolní a horní dráhou a kde válce jsou svým čočkovým koncem uloženy v čočkové opěrce, přičemž jsou pevně spojeny s dolním dílem nebo horním dílem například šrouby. Jednotlivé válce jsou navzájem propojeny potrubím a tlak v hydraulickém systému je udržován prostřednictvím hydraulického čerpadla a vzdušníku.

Toto zařízení umožňuje proti dosavadnímu stavu trvalé a samočinné výškové ustávení a současně trvale rovnoměrné zatížení všech částí kulové dráhy, čímž se výrazně odlišuje

od všech dosavadních řešení. Výhody tohoto zařízení se příznivě projeví zvýšením životnosti kulové dráhy, prodloužením doby mezi opravami a současně zjednodušením montáže. Odpadne zdlouhavé a pracné svařování stoliček na montáži, sníží se podíl ručních prací a současně nároky na kvalifikaci pracovních sil.

Příklad zařízení dle vynálezu je zobrazen na přiloženém výkrese, kde na obr. 1 je podélný řez kulovou dráhou a na obr. 2 je příčný řez kulovou dráhou.

Zařízení je tvořeno horním dílem 1 a spodním dílem 2, dolní dráhou 4 a horní dráhou 5 a koulemi 3, kde mezi dolním dílem a dolní dráhou a horním dílem a horní dráhou jsou umístěny válce 6 a plunžry 7, které jsou pevně spojeny s dráhou 4 nebo 5, například šrouby 9 a kde válce 6 jsou svým čočkovým koncem uloženy v čočkové opěrce 8, přičemž jsou pevně spojeny s dolním dílem 2 nebo horním dílem 1, například šrouby 9. Jednotlivé válce 6 jsou navzájem propojeny potrubím 10, přičemž tlak v hydraulickém systému je udržován prostřednictvím hydraulického čerpadla 11 a vzdušníku 12.

Zařízení funguje tak, že na dolní dráhu 4 se upevní například pomocí šroubů 9 plunžry 7 s válci 6 a celá sestava se usadí čočkovými plochami válců na čočkové opěrky 8, rozmístěné na dolním dílu 2. Následuje upevnění válců 6 k dolnímu dílu 2, například šrouby 9, vložení koulí 3, uložení horní dráhy 5 s upevněnými plunžry 7 s válci 6.

Po vzájemném propojení válců 6 potrubím 10 a připojení hydraulického čerpadla 11 a vzdušníku 12 se na horní čočkové konce válců 6 vloží čočkové opěrky 8 a na ně se uloží horní díl 1. Tím dojde k samočinnému vyrovnaní

tlaku v jednotlivých válcích 6 a současně k rovnoměrnému přenosu zatížení z horního dílu 1 na celou kulovou dráhu, a tím i na spodní díl 2.

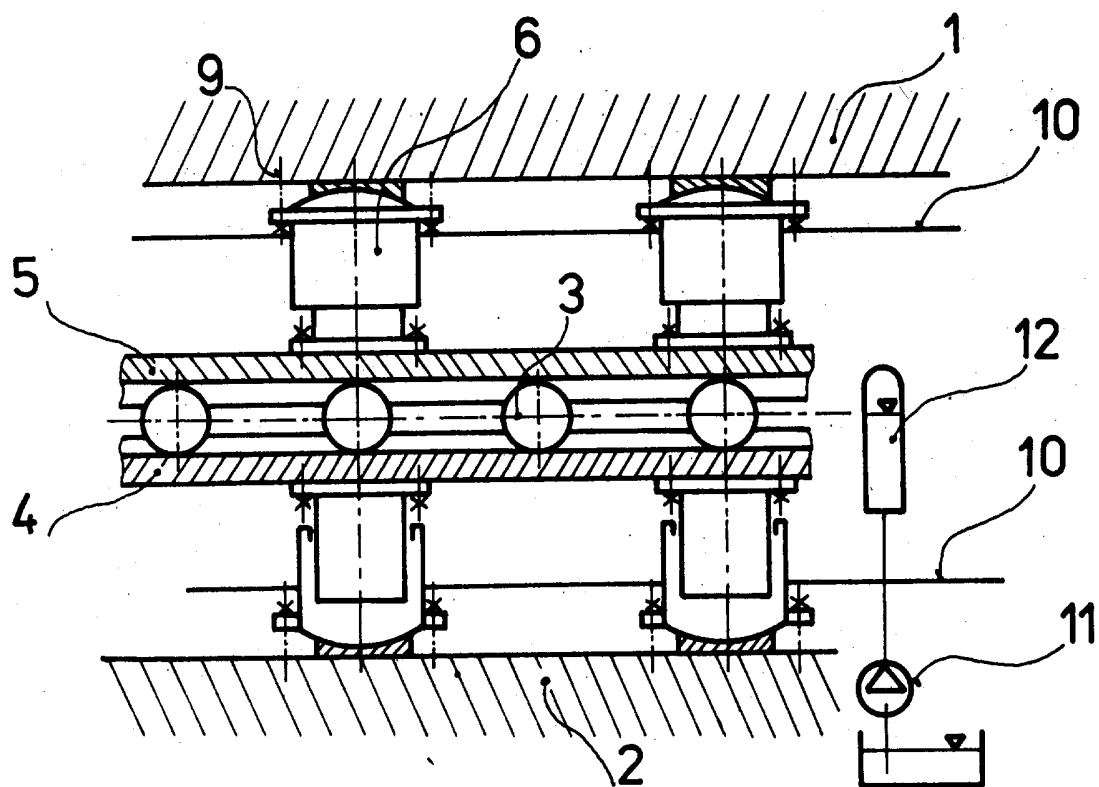
Možnou alternativou je řešení hydraulického okruhu, propojujícího jednotlivé válce 6 bez vzdušníku 12.

Uložení podle vynálezu lze s výhodou použít při stavbě velkостrojů pro povrchovou těžbu surovin nebo pro valivé uložení těžkých a rozměrných dílů.

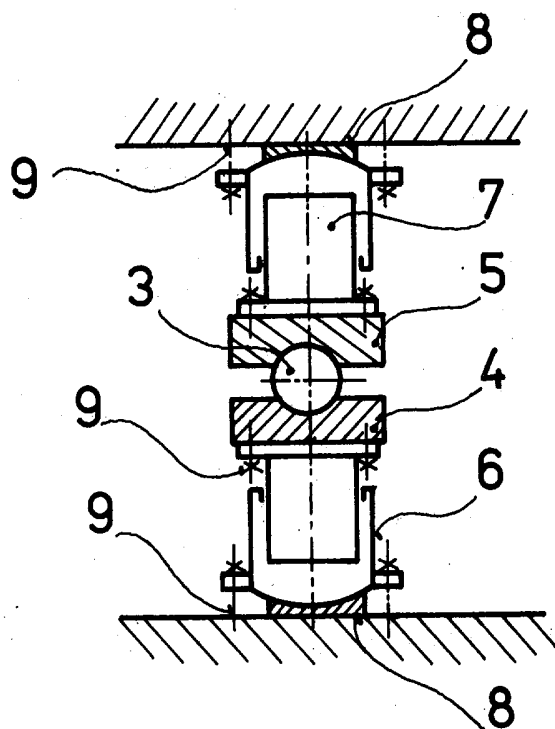
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro uložení kulových drah mezi horním a spodním dílem, sestávající z horní a dolní dráhy a koulí, vyznačené tím, že mezi dolním dílem (2) a dolní dráhou (4) a mezi horním dílem (1) a horní dráhou (5) jsou umístěny hydraulické válce (6) s plunžry (7) pevně spojenými s dráhou (4) nebo (5) například šrouby (9) a kde válce (6) jsou uloženy svým čočkovým koncem v čočkové opěrce (8), přičemž jsou pevně spojeny s dolním dílem (2) nebo horním dílem (1) například šrouby (9), přičemž jednotlivé válce (6) jsou navzájem propojeny potrubím (10) a tlak v hydraulickém systému je udržován prostřednictvím hydraulického čerpadla (11) a vzdušníku (12).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2