



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210932

(11)

(B1)

(21) (PV 8106-79)
(22) Přihlášeno 26 11 79

(51) Int. Cl.³
B 66 F 11/00

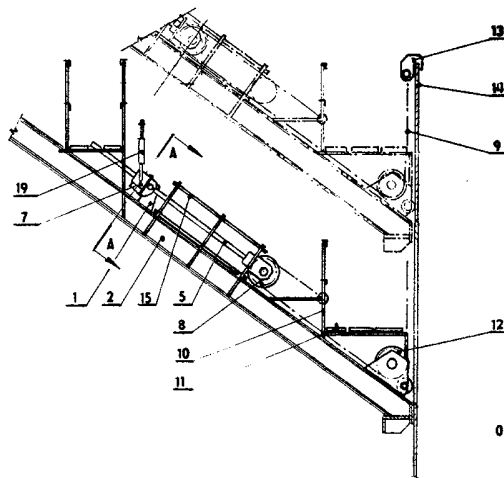
(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 01 84

(75) ZUBÍK OLDŘICH, ŽERAVICE u Přerova, GREMLICA FRANTIŠEK ing., ŠAŠINKA
Autor vynálezu JAROMÍR ing. PŘEROV, KACAFÍREK JOSEF ing., PROSTĚJOV

(54) Zařízení ke zvedání střešních konstrukcí

Vynález řeší problematiku zvedání střešních konstrukcí uskladňovacích nádrží při jejich montáži s použitím mechanických prvků ovládaných hnací jednotkou. Vynález tvoří soustava zvedacích jednotek vytvořených tělesem s maticí pro pohybový šroub připojený na posuvnou kladnici pro nosné lano, kdy na objímku matice v tělese je uchyceno rameno pro nekončité tažné lano připojené na kyvnou kulisu hnací jednotky k zajištění zdvihu střešní konstrukce.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení ke zvedání střešních konstrukcí uskladňovacích nádrží, např. slinkových sil v cementářském průmyslu a podobně, zejména pak uspořádání zvedacích jednotek na střešní konstrukci pro její nastavení do požadované polohy.

Zvedání střešních konstrukcí uskladňovacích nádrží, např. slinkových sil v cementářském průmyslu, je součástí technologického sledu při jejich montáži. Toto se provádí z obvodového lešení instalovaného po obvodu střešní konstrukce uvnitř pláště uskladňovací nádrže ručními řetězovými zvedáky, ocelovými lany a patkami uchycenými ke střešní konstrukci a na horní hraně prstence pláště uskladňovací nádrže samostatně, což pro tuto operaci nárokuje zvýšený počet pracovníků.

Zvedání střešní konstrukce vyžaduje na druhé straně vysoké náklady, které nepříznivě ovlivňují celkové náklady spojené s montáží uskladňovací nádrže, což z ekonomického hlediska je nežádoucí. Vedle toho ruční zvedání střešní konstrukce časově montáž prodlužuje a nepříznivě ovlivňuje její časový průběh. Zvedání střešní konstrukce je fyzicky namáhavé a z hlediska bezpečnosti práce nevhodné.

Podle vynálezu se dosáhne snížení počtu pracovníků při zvedání střešní konstrukce, snížení nákladů, zkrácení doby celkové montáže uskladňovacích nádrží, odstranění fyzické námahy pracovníků a zvýšení bezpečnosti práce.

Toho se dosáhne tím, že každou zvedací jednotku tvoří těleso s maticí a pohybový šroub svým koncem od středu střešní konstrukce připojený k posuvné kladnici ve vedení pro nosné lano jedním koncem zavěšené závěsem na horní hraně prstence a druhým koncem ukotvené ke konzole obvodového lešení střešní konstrukce, přičemž v tělese je točně uložena matice s objímkou a ramenem pro nekončité tažné lano připevněné na kyvnou kulisu hnací jednotky. Těleso s maticí a pohybovým šroubem je připevněno na střešní konstrukci nad vedením s posuvnou kladnicí pro nosné lano, přičemž mezi touto posuvnou kladnicí ve vedení a závěsem na prstenci je k vedení nosného lana na střešní konstrukci uložena převáděcí kladka, zatímco matice v tělese s pohybovým šroubem má vně podélné drážky po obvodu pro hlavní západku uloženou v objímce s ramenem a pojišťovací západku uloženou v tělese.

Hlavní západka a pojišťovací západka jsou reverzační a opatřeny vybráními pro odpružené čepy v překlápěcích válcích a pro záběr v podélných drážkách matice upraveny jako ozuby, přičemž přiklápěcí válec hlavní západky je točně uložen na objímce a překlápěcí válec pojišťovací západky je točně uložen na tělese s pohybovým šroubem a maticí. Nekončité tažné lano s připojenými rameny zvedacích jednotek je spojeno vahadlem s kyvnou kulisou hnací jednotky, přičemž kyvná kulisa, jejíž délka je shodná s délkou každého ramene zvedací jednotky, má drážku pro unášecí člen pevně připojený k hnanému kolu hnací jednotky. Na střešní konstrukci jsou k vedení tažného lana připojeny odtlačné válečky vždy mezi dvěma zvedacími jednotkami, přičemž na tažném laně je napínák pro eliminaci jeho případného prodloužení.

Vynález je zřejmý z výkresů, na nichž obr. 1 znázorňuje schematicky uspořádání částí zvedací jednotky na střešní konstrukci uskladňovací nádrže, obr. 2 řez A-A zvedací jednotkou na střešní konstrukci podle obr. 1, obr. 3 částečný půdorysný pohled na zvedací jednotky, ramena a nekončitém tažným lanem propojeným s hnací jednotkou a obr. 4 schematicky připojení nekončitého tažného lana ke kyvné kulise hnací jednotky.

Zařízení (obr. 1, 3) tvoří zvedací jednotky 1 radiálně symetricky rozmístěné po obvodu střešní konstrukce 2, vzájemně propojené a ovládané nekončitém tažným lanem 3 připojeným k hnací jednotce 4. Zvedací jednotku 1 (obr. 2) tvoří pohybový šroub 5 s maticí 6 uloženou v tělese 7. Tato je uchycena ke střešní konstrukci 2. K pohybovému šroubu 5 je připojena posuvná kladnice 8 nosného lana 9, jehož jeden konec je upevněn ke konzole 10 obvodového lešení 11 a druhý konec je přes převáděcí kladku 12 vyveden k závěsu 13 na horní hraně prstence 14 pláště uskladňovací nádrže.

Toto uspořádání odpovídá zdvihu střešní konstrukce 2 o výšku prstence 14 pláště uskladňovací nádrže, posun pohybového šroubu 5 s posuvnou kladnicí 8 o hodnotu rovnou polovině této výšky. Pohybový šroub 5 s posuvnou kladnicí 8 ve vedení 15 je uložen v matici 6 opatřené vně podélnými drážkami 16 po jejím obvodu pro hlavní západku 17. Tato západka 17 je uspořádána v objímce 18 s ramenem 19. V tělese 7 s pohybovým šroubem 5 a maticí 6 je uspořádána pojišťovací západka 20. Hlavní západka 17 a pojišťovací západka 20 jsou opatřeny vybránými 17a a 20a pro odpružené čepy 21 v překlápacích válcích 22, z nichž překlápací válec 22 hlavní západky 17 je otočně uložen na objímce 18 a překlápací válec 22 pojišťovací západky 20 je otočně uložen na tělese 7 s pohybovým šroubem 5 a maticí 6.

Obě západky, hlavní 17 i pojišťovací 20 jsou reverzační a opatřeny oboustranně ozuby 16a pro záběr v podélných drážkách 16 matice 6. Ramena 19 v objímkách 18 zvedacích jednotek 1 jsou vzájemně propojena nekončícím tažným lanem 3. Na střešní konstrukci 2 k vedení tažného lana 3 jsou připojeny odtlačné válečky 23 (obr. 3). Tyto jsou na střešní konstrukci 2 přichyceny vždy mezi dvěma zvedacími jednotkami 1. Na tažném laně 3 je napínák 24 k eliminování případného jeho prodloužení během provozu. Oba konce tažného lana 3 jsou přes lanové zámky 26a (obr. 4) připojeny na vahadlo 26, které je spojeno s kyvnou kulisou 25, jejíž délka je shodná s délkou každého ramene 19 zvedací jednotky 1 přes unášecí člen 27 v drážce 28 kyvné kulisy 25 s hnacím kolem 29 hnací jednotky 4 umístěné na střešní konstrukci 2.

Zařízení podle vynálezu pracuje tak, že pohybový šroub 5 s posuvnou kladnicí 8 ve vedení 15 se uvádí do pohybu otáčením matice 6. Otáčivý pohyb matice 6 se zajišťuje hlavní západkou 17 od kyvného pohybu ramene 19 s objímkou 18 v rozsahu jedné úhlové rozteče podélných obvodových drážek 16 této matice 6. Samovolný zpětný pohyb matice 6 při opačném kyvu ramene 19 zachytí pojišťovací západku 20 tělesa 7, čímž se zajistí rovnoměrný posuv pohybového šroubu 5 s posuvnou kladnicí 8 a to i v nezatíženém stavu. Hlavní západka 17 a pojišťovací západka 20 svým levým nebo pravým ozubem 16a se přitlačují do záběru s podélnými obvodovými drážkami 16 v matici 6 odpruženými čepy 21 v překlápacích válcích 22 v závislosti od nastavené polohy těchto válců 22.

V tomto případě se pohybový šroub 5 s posuvnou kladnicí 8 pohybuje jedním nebo druhým směrem a tím umožňuje zvedání střešní konstrukce 2 vždy o jednu výšku prstence 14 uskladňovací nádrže. Po zajištění střešní konstrukce 2 v dosažené poloze se vrací pohybový šroub 5 s posuvnou kladnicí 8 zpět do základní polohy pro nové zvedání. Všechna ramena 19 zvedacích jednotek 1 se uvádějí do kyvavého pohybu nekončícím tažným lanem 3. Od hnací jednotky 4 se kyvací pohyb kyvné kulisy 25 přenáší na tažné lano 3 přes vahadlo 26 unášecí člen 27 hnacího kola 29, který se pohybuje v drážce 28 kyvné kulisy 25.

Zavedením vynálezu se sníží počet pracovníků při montáži prstenců uskladňovací nádrže a současně též náklady spojené s prováděnou montáží, což je výhodné z ekonomického hlediska. Podle vynálezu se dále odstraní fyzická námaha pracovníků při zvedání prstenců, sníží se možnost úrazu a zkrátí se doba potřebná k montáži každého prstence uskladňovací nádrže.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení ke zvedání střešních konstrukcí při montáži uskladňovacích nádrží, např. slinkových sil v cementářském průmyslu, vytvořené soustavou vzájemně propojených zvedacích jednotek rozmístěných na střešní konstrukci a mechanickými prvky připojených na hnací jednotku, vyznačující se tím, že každou zvedací jednotku (1) tvoří těleso (7) s maticí (6) a pohybový šroub (5) svým koncem od středu střešní konstrukce (2) připojený k posuvné kladnici (8) ve vedení (15) pro nosné lano (9) jedním koncem zavěšené závěsem (13) na horní hraně prstence (14) a druhým koncem ukotvené ke konzole (10) obvodového lešení (11) střešní konstrukce (2), přičemž v tělese (7) je točně uložena matice (6) s objímkou (18)

a ramenem (19) pro nekonečné tažné lano (3) připevněné na kyvnou kulisu (27) hnací jednotky (4).

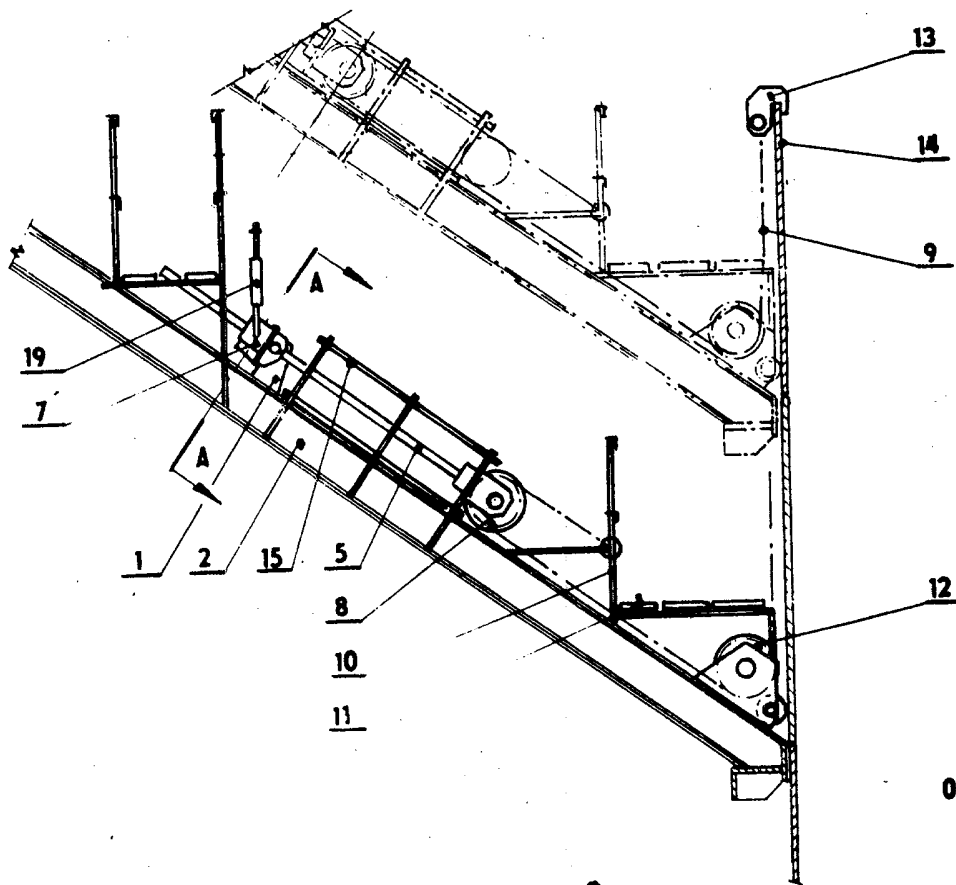
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že těleso (7) s maticí (6) a pohybovým šroubem (5) je připevněno na střešní konstrukci (2) nad vedením (15) s posuvnou kladnicí (8) ve vedení (15) zvedací jednotky (1) a závěsem (13) na prstenci (14) je k vedení nosného lana (9) na střešní konstrukci (2) uložena převáděcí kladka (12), zatímco matice (6) v tělese (7) s pohybovým šroubem (5) má vně podélné drážky (16) po obvodu pro hlavní západku (17) uloženou v objímce (18) s ramenem (19) a pojišťovací západkou (20) uloženou v tělese (7).

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že hlavní západka (17) a pojišťovací západka (20) jsou reverzační a opatřeny vybráním (17a), (20a) pro odpružené čepy (21) překlápěcích válců (22) a pro záběr v podélných drážkách (16) matice (6) upraveny jako ozuby (16a), přičemž překlápěcí válec (22) hlavní západky (17) je točně uložen na objímce (18) a překlápěcí válec (22) pojišťovací západky (20) je točně uložen na tělese (7) s pohybovým šroubem (5) a maticí (6).

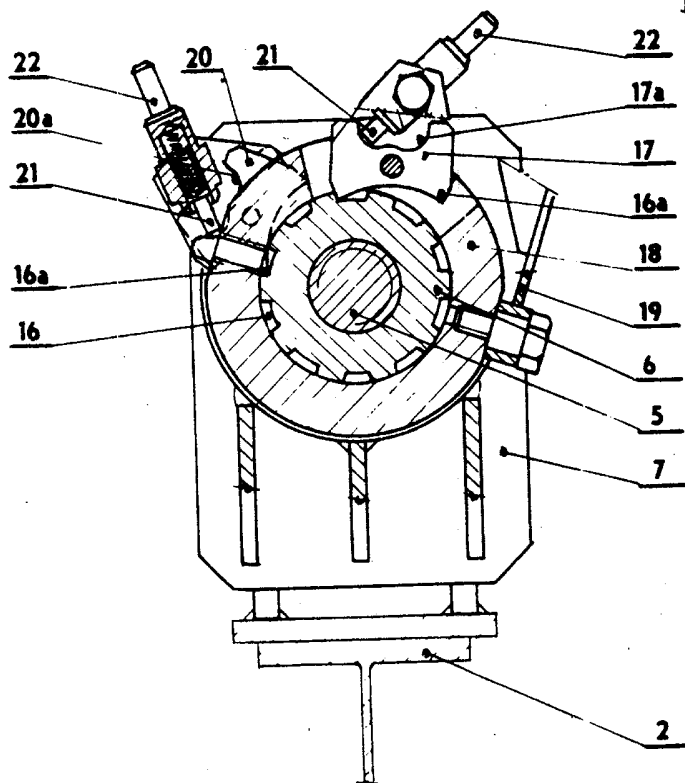
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že nekonečné tažné lano (3) s připojenými rameny (19) zvedacích jednotek (1) je spojeno vahadlem (26) s kyvnou kulisou (25) hnací jednotky (4), přičemž kyvná kulisa (25), jejíž délka je shodná s délkou každého ramene (19) zvedací jednotky (1), má drážku (28) pro unášecí člen (27) pevně připojený k hnacímu kolu (29) hnací jednotky (4).

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že na střešní konstrukci (2) k vedení tažného lana (3) jsou připojeny odtlačné válečky (23) vždy mezi dvěma zvedacími jednotkami (1), přičemž na tažném laně (3) je napínák (24) na eliminaci jeho případného prodloužení.

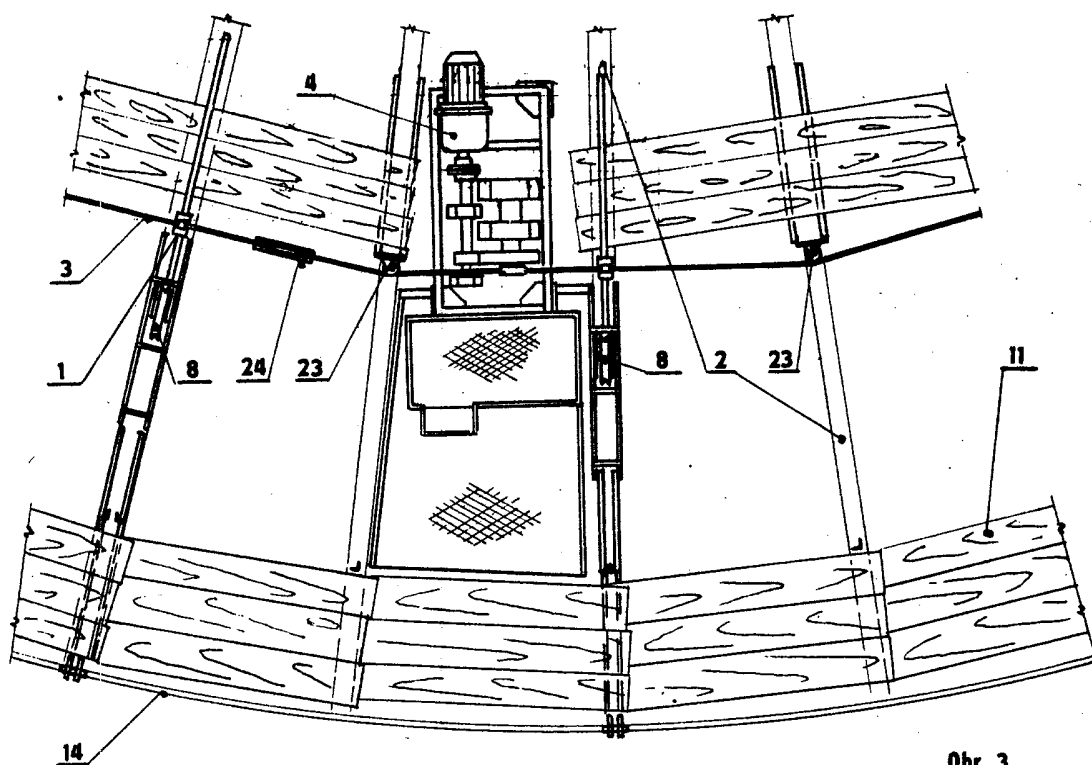
2 listy výkresů



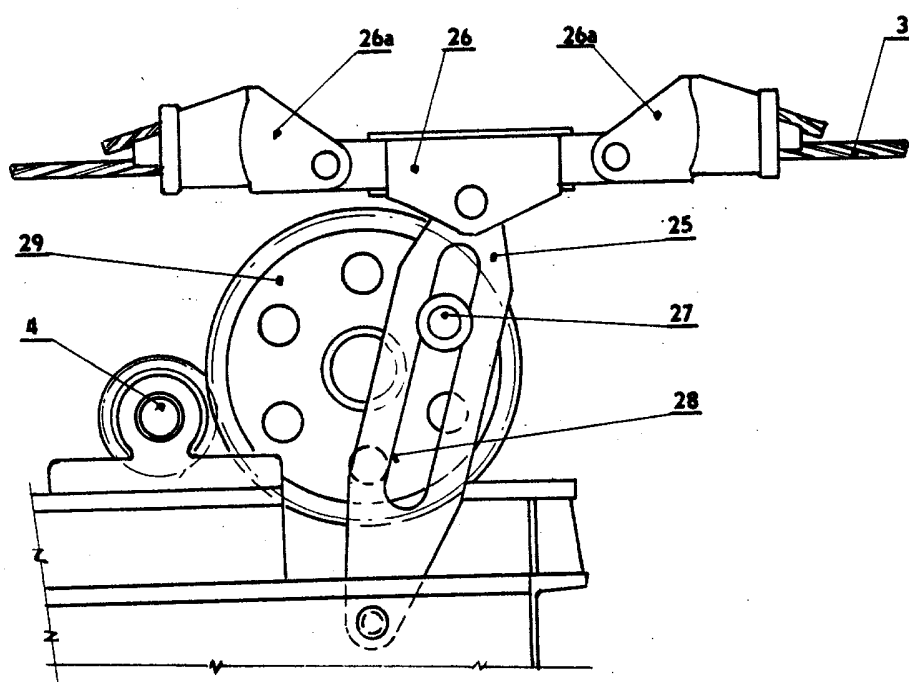
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4