

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65248

Patent dodatkowy
do patentu _____

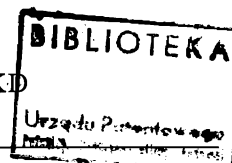
Zgłoszono: 17.III.1969 (P 132 382)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.VIII.1972

Kl. 31a³,1/02

MKP F27d 1/02



Współtwórcy wynalazku: Bronisław Stadnik, Józef Lech, Stanisław Olak,
Stanisław Kopec

Właściciel patentu: Huta Stalowa Wola Przedsiębiorstwo Państwowe,
Stalowa Wola (Polska)

Układ dźwigien do zawieszenia i podnoszenia sklepień pieców łukowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ dźwigien do zawieszenia i podnoszenia sklepień pieców łukowych, zwłaszcza metalurgicznych.

Znane jest stosowanie do zawieszania i podnoszenia sklepień pieców łukowych układów dźwigniowych, składających się z szeregu cięgien pionowych i poziomych sztywnych łączonych za pomocą elementów dźwigniowych. Wadą tych układów jest to, że posiadają stały skok i w przypadkach zanieczyszczenia się rynny piaskowej, co w warunkach stalowni bardzo często się zdarza, przy ponownym opuszczaniu sklepień dochodzi do gięć a nawet złamań cięgien, co z kolei powoduje przestoje pieców.

Znane są też układy nie posiadające wyżej wymienionej wady, w których rolę sztywnych cięgien spełniają łańcuchy, w których sklepienia są luźno zawieszone na łańcuchach. Wadą tego typu rozwiązań jest to, że dla zabezpieczenia sklepień przed obrotem, a tym samym elektrod przed złamaniem, konieczne jest wyposażenie sklepień w ciężkie prowadnice.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i niedogodność i opracowanie układu zawieszania i podnoszenia sklepienia pieca łukowego, który w prosty sposób zabezpieczałby sprawne, bezawaryjne działanie układu.

Zadaniem wynalazku jest zastosowanie układu zawieszania i podnoszenia sklepienia pieca łukowego z cięgien sztywnych nie wymagających stosowania prowadnic, jednakże posiadających możliwość dostosowywania skoku układu dźwigien do skoku

2

sklepienia, który może być różny w zależności od stopnia zanieczyszczenia rynny piaskowej pieca.

Cel osiągnięto przez to, że w jedno lub kilka cięgien układu wbudowano sprężynowe urządzenie wyrównawcze składające się z tulei, sworznia z kołnierzem i dwóch sprężyn usytuowanych w tulei, jedna między śrubą górną i kołnierzem, a druga na sworzniu między kołnierzem i wkrętką dolną, przy czym z cięgnem zawsze jest łączony z jednej strony wystający z tulei i przesuwany w niej położony sworznień, a z drugiej strony tuleja za pośrednictwem śruby górnej. Dla zapewnienia prawidłowego działania układu sprężyna osadzona na sworzniu znajduje się normalnie w stanie napiętym o wielkość odpowiadającą ciężarowi sklepienia pieca.

W układzie według wynalazku mniejszy od skoku układu dźwigien skok sklepienia pieca zostaje kompensowany przez skrócenie cięgna lub układu cięgien w wyniku głębszego wsunięcia się sworznia w tuleję, przy czym zostaje ściśnięta sprężyna górna.

Rozwiązanie według wynalazku przy prostej konstrukcji zapewnia bezawaryjną pracę układu i nie obciąża dodatkowymi obowiązkami obsługi pieca.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie jego wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie układ dźwigien sztywnych z wmontowanym w jedno cięgno pionowe urządzeniem wyrównawczym, a fig. 2 przedstawia w przekroju pionowym konstrukcję urządzenia wyrównawczego.

Urządzenie wyrównawcze 9 składa się z tulei 11, sworznia 16 z kołnierzem 15 i dwóch sprężyn, górnej 13 usytuowanej między śrubą 12 i kołnierzem 15 oraz dolnej osadzonej na sworzniu 16 między kołnierzem 15 i wkrętką dolną 17. Sworzeń 16 z kołnierzem 15 jest osadzony w tulei 11 przesuwnie i jeden jego koniec wystaje na zewnątrz tulei 11 przez dolną wkrętkę 17. Tulejka 18 pełni funkcję uszczelnienia ułatwiającego równocześnie poślizg. Urządzenie wyrównawcze 9 wbudowane jest w ciągnąco 1 układu dźwigien składającego się ze sztywnych cięgien: pionowych 1, 2, 3 i poziomych 4, 5, oraz z elementów dźwigniowych 6, przy czym zawsze z ciągnem 1 z jednej strony połączony jest wystający z tulei 11 sworzeń 16, a z drugiej strony tuleja 11 za pośrednictwem śruby górnej 12. Sprężyna dolna 14 znajduje się normalnie w stanie napiętym o wielkość odpowiadającą ciężarowi sklepienia 7. Przed zamontowaniem urządzenia wyrównawczego 9 w układ dźwigien napięcie sprężyny 14 utrzymuje się za pomocą klina 19. Dodatkowym zadaniem klina 19 jest utrzymanie sprężyny 14 w stanie napiętym podczas wymiany zużytego sklepienia 7.

Układ dźwigniowy ze sprężynowym urządzeniem wyrównawczym według wynalazku jest uruchamiany za pomocą mechanizmu mimośrodowego 10, który podczas obrotu poprzez ciągną 1, 4, 5, elementy dźwigniowe 6 i ciągną 2, 3 powoduje podniesienie i opuszczenie sklepienia 7. W rozwiązaniu według wynalazku sprężyna górna 13 przenosi siły podnoszenia z mechanizmu mimośrodowego 10, natomiast

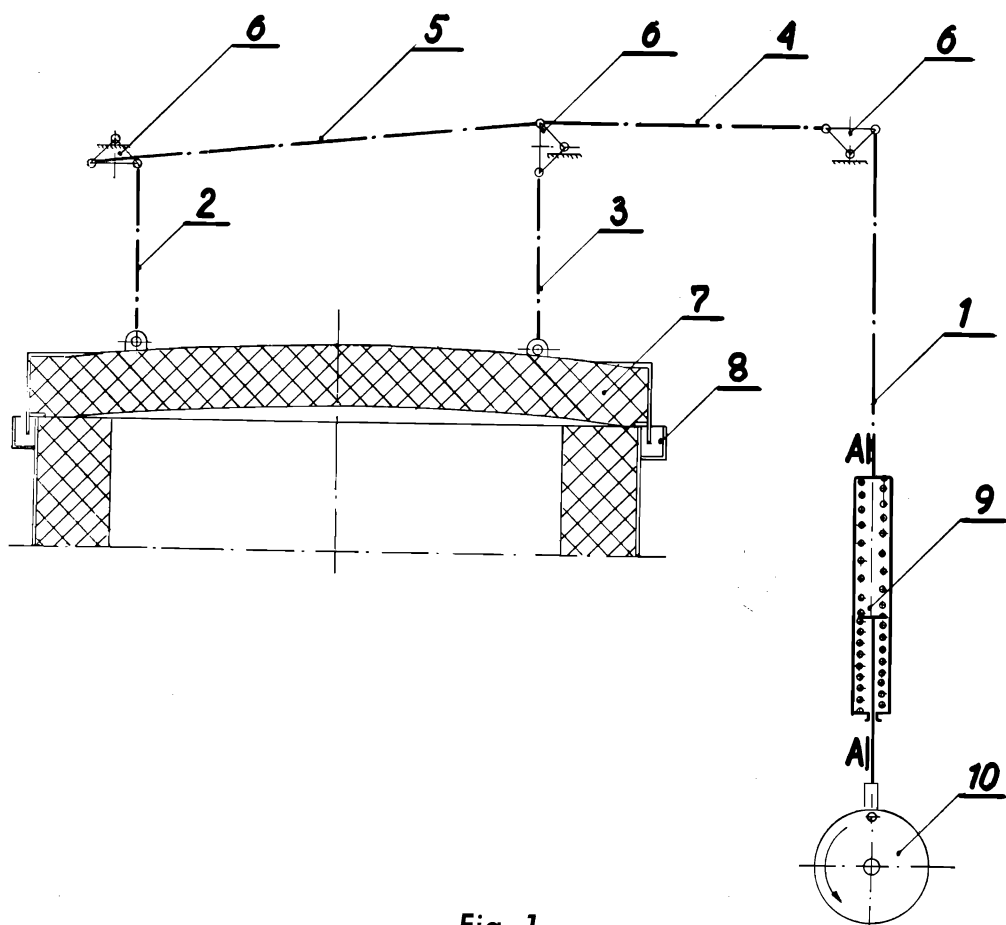
sprężyna dolna 14 łagodzi wszelkie wstrząsy i kompensuje długość ciągną 1 w przypadkach gdy wskutek zanieczyszczenia się rynny płaskowej 8 zmniejszy się skok sklepienia 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ dźwigien do zawieszenia i podnoszenia sklepień pieców łukowych, który składa się z szeregu sztywnych cięgien pionowych i poziomych połączonych za pomocą elementów dźwigniowych i który jest napędzany mimośrodem lub innym mechanizmem, **znamienny tym**, że w jedno lub kilka cięgien wbudowane są sprężynowe urządzenia wyrównawcze (9).

2. Układ dźwigien według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężynowe urządzenie wyrównawcze (9) składa się z tulei (11), sworznia (16) z kołnierzem (15) przesuwnie usytuowanego w tulei (11) i wystającego z tulei (11) oraz sprężyn (13, 14) usytuowanych w tulei (11) odpowiednio między śrubą (12) i kołnierzem (15) oraz kołnierzem (15) i wkrętką (17), przy czym z danym ciągnem zawsze łączona jest z jednej strony tuleja (11), a z drugiej strony sworzeń (16).

3. Układ dźwigien według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że w wystającej z tulei (11) części sworznia (16) posiada otwór dla klina (19) tak usytuowany, aby przy założonym klinie (19) wstępny naciąg sprężyny (14) odpowiadał ciężarowi sklepienia (7) pieca, dzięki czemu przy podnoszeniu nie następuje ściśnięcie sprężyny (14) i wydłużenie ciągną.



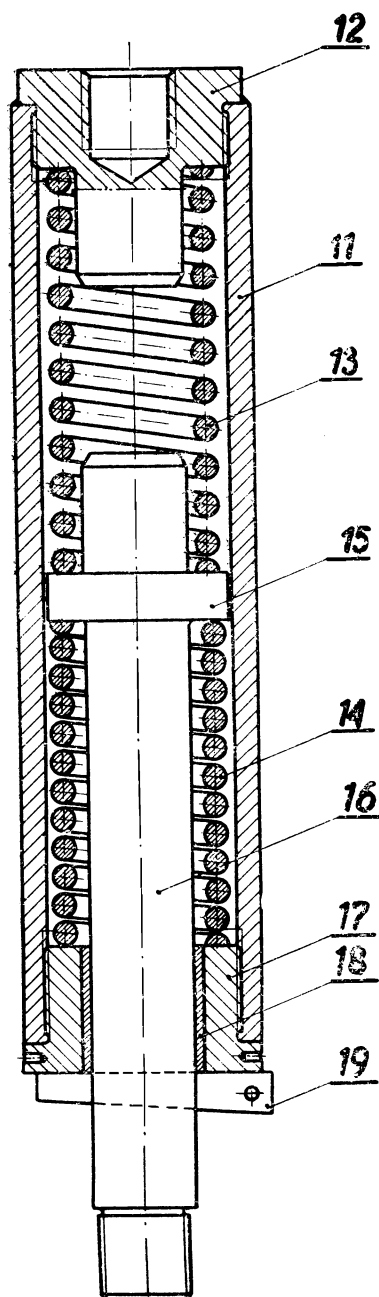


Fig. 2