

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54355

Patent dodatkowy
do patentu _____

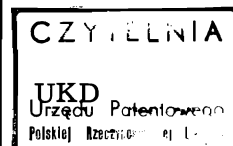
Kl. 42 f, ~~28~~ 11/02

Zgłoszono: 29.X.1965 (P 111 402)

Pierwszeństwo: _____

MKP G 01 g

Opublikowano: 15.XII.1957



Współtwórcy wynalazku: Franciszek Hanusa, Jakub Wójcik, Janusz Kula

Właściciel patentu: Katowickie Zakłady Naprawcze Przemysłu Węglowego, Siemianowice Śląskie (Polska)

Waga do ważenia sposobem ciągłym materiałów sypkich przenoszonych przenośnikiem taśmowym

1

Przedmiotem wynalazku jest waga do ważenia sposobem ciągłym materiałów sypkich przenoszonych przenośnikiem taśmowym takich jak węgiel, koks, ruda itp.

Dotychczas do ważenia materiałów sypkich przenoszonych za pomocą przenośników taśmowych stosowano wagi przenośnikowe o okresowym sposobie rejestracji, lub wagi o jednokierunkowym ciągłym sposobie rejestracji. Wagi o okresowym sposobie rejestracji, ze względu na stosowane w ich budowie przestarzałe rozwiązania techniczne, są urządzeniami niskosprawnymi i mają długi okres rejestracji. Budowa ich i działanie są oparte na ścisłej współzależności pomiędzy prędkością biegu taśmy i okresem czasu rejestracji ciężaru ważonego materiału. Wobec tej zależności przy dużych prędkościach taśmy, muszą one mieć proporcjonalnie długie pomosty i taką samą obudowę pomostów.

Wagi te znajdują zastosowanie przeważnie na przenośnikach o średnich prędkościach taśmy i odpowiednio długich trasach umożliwiających zabudowanie długich pomostów. Budowa dotychczas stosowanych wag odznacza się dużą ilością części o skomplikowanych kształtach wymagających bardzo dokładnej obróbki i montażu, a pomimo to nie zapewniają one dostatecznego działania w ustawowych okresach międzylegalizacyjnych i wykonują tylko działanie doważania, czyli sumowania wartości ciężaru. Jednokierunkowe

2

działanie wag przenośnikowych jest nie wystarczające w urządzeniach tego typu z uwagi na wynikające z tego powodu niedokładności we wskazaniach liczydła rejestrującego oraz ze względu na trudny i pracochłonny proces tarowania wagi. Wagi te zwykle są wyposażone w dodatkowy osprzęt dozujący nadawę, co jest niezmierznie kłopotliwe w eksploatacji.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez dwustronne przenoszenie działań za pomocą niezbyt skomplikowanego układu w wadze przenośnikowej o ciągłym sposobie rejestracji, który równocześnie zapewni wysoką dokładność ważenia i rejestracji oraz uprości proces montażu i tarowania wagi.

Zadania wytyczone w celu usunięcia podanych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że w układzie wagi przenośnikowej jest mechanizm różnicowy o który na zewnętrznej stronie obudowy ma nacięty wieniec zębata łączący mechanizm różnicowy z liczydłem rejestrującym poprzez przekładnię zębatą. Mechanizm różnicowy z jednej strony łączy się z przekładnią kierunkową, która jest napędzana za pomocą łańcucha przez dolną taśmę przenośnika, a z drugiej strony z przekładnią zębatą i ślimakową, które za pomocą profilowanego pręta są napędzane stożkiem zamocowanym na wale przekładni kierunkowej.

Przez zastosowanie w układzie wagi przekład-

ni kierunkowej, niezależnie od kierunku ruchu taśmy przenośnika, uzyskuje się stale ten sam kierunek obrotów mechanizmu różnicowego i stożka, przy czym stożek, który wraz z krążkiem wodzika tworzy przekładnię cierną, za pomocą profilowanego pręta poprzez przekładnię ślimakową i zębatą przenosi obroty na drugą stronę mechanizmu różnicowego. Taki układ napędzania mechanizmu różnicowego powoduje, że liczydło rejestrujące wykonuje działanie dodawania lub odejmowania, które jest uwarunkowane od ilości obrotów przenoszonych cobydwoma układami na mechanizm różnicowy.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony na rysunku, który przedstawia schemat wagi przenośnikowej.

Jak uwidoczniło na rysunku waga przenośnikowa według wynalazku składa się z rolki napędzanej dolną taśmą przenośnika 2, przy czym na wale rolki 1 jest zamocowane łańcuchowe koło 3, które za pomocą łańcucha napędza przekładnię redukcyjną 4 i kierunkową 5. Kierunkowa przekładnia 5 daje stale, niezależnie od kierunku ruchu taśmy, jeden kierunek obrotów na wał, na którym zamocowane są stożek 7 i ślimak 6 napędzający ślimacznice, która zamocowana jest na wspólnym wale z zębatą przekładnią 8 napędzającą mechanizm różnicowy 9.

Różnicowy mechanizm 9 ma na zewnętrznej stronie obudowy nacięty wieniec zębaty, za pomocą którego poprzez przekładnię 10 łączy się z rejestrującym liczydłem 11. Górna część taśmy przenośnika 2 jest wsparta na rolkach krótkiego pomostu 12, który jest zawieszony na ramionach nośnej dźwigni 13 zawieszonej jednym końcem w łożysku zabudowanym na obudowie pomostu wagi, a drugim końcem na ciągle uchylnego przyrządu 14.

Uchylny przyrząd stanowi krzywkę z zamocowanym płaskim ciągiem i nagwintowanym prętem z tarownikiem, przy czym na końcu pręta jest łukowa listwa zębata, która spoczywa na prostej zębatej listwie 15. Zębata listwa 15 przesuwnie ułożyskowana w obudowie wagi jest połączona z wodzikiem 16 poprzez przegubowo osadzone w niej ramię wodzika, który drugim końcem ułożyskowany jest obrotowo w karetkce 19 zabudowanej przesuwnie na okrągłym drążku zamocowanym do obudowy wagi.

Karetkka 19 łączy wodezik 16 ze wskaźnikiem 21 chwilowych obciążeń poprzez koło zębate i zębatą listwę 20. Wewnątrz obudowy wodzika 16 jest luźno zabudowany stalowy krążek cierny mający w środku pierścień z profilowym otworem, w którym jest przesuwnie zamocowany jeden koniec profilowanego pręta 17, mający drugi koniec poprzez przekładnię ślimakową 18 połączony z różnicowym mechanizmem 9.

Z chwilą uruchomienia przenośnika 2 dolna taśma napędza rolkę 1, który za pomocą łańcucha poprzez łańcuchowe koło 3 i redukcyjną przekładnię 4 napędza kierunkową przekładnię 5, dającą niezależnie od kierunku ruchu taśmy, jeden kierunek obrotów na stożek 7 i na ślimakową prze-

kładnię 6, a stąd poprzez zębatą przekładnię 8 na różnicowy mechanizm 9.

Stożek 7 wraz ze stalowym krążkiem wodzika 16 tworzy przekładnię cierną, która w czasie obracania się stożka 7 przenosi jego obroty za pomocą profilowanego pręta poprzez przekładnię ślimakową 18 i zębatą na drugą stronę różnicowego mechanizmu 9. Obroty różnicowego mechanizmu 9 przenoszone są na rejestrujące liczydło 11 poprzez przekładnię 10.

Zsynchronizowanej wielkości obrotów przenoszonych na różnicowy mechanizm 9 poprzez układ o obrotach stałych 1—6 i 8 oraz przez układ o obrotach zmiennych 7 i 16—18 odpowiada ustalony w procesie tarowania taśmy gumowej przenośnika 2 tylko jeden punkt położenia na stożku 7 stalowego krążka ciernego wodzika 16. Punkt zsynchronizowania się obrotów przenoszonych przez oba układy, a znajdujący się w niewielkiej odległości od wierzchołka stożka 7 jest zwany punktem zerowym i oznacza, że różnicowy mechanizm 9 nie napędza rejestrującego liczydła 11, którego wskazówki utrzymują się w tym przypadku w pozycji stałej.

Z chwilą wychylenia się krążka wodzika 16 poza punkt zerowy stożka 7 następuje różnicowanie się obrotów przenoszonych przez oba układy na różnicowy mechanizm 9, który napędza rejestrujące liczydło 11 w odpowiednim kierunku. Z chwilą obciążenia górnej taśmy przenośnika 2 urobkiem układ 12—16 spowoduje wychylenie krążka ciernego wodzika 16 w kierunku podstawy stożka i zwiększone obroty krążka zostaną przeniesione poprzez układ 16—18 na różnicowy mechanizm 9, a stąd na rejestrujące liczydło 11, które zacznie wykonywać działanie dodawania wartości tego obciążenia.

Niedociążenie pomostu 12 spowodowane na przykład różnicą ciężaru własnego taśmy, spowoduje poprzez układ 12—16 przesunięcie wodzika z krążkiem ciernym w kierunku wierzchołka stożka 7, co będzie przyczyną, że rejestrujące liczydło 11 zacznie wykonywać działanie odejmowania.

Chwilową wartość obciążenia pomostu 12 wskazuje wskaźnik 21 chwilowych obciążeń, który poprzez zębatą listwę 20 i karetkę 19 jest połączony z układem 12—16.

Wysoka dokładność rejestracji wyników wagi według wynalazku wynika stąd, że liczydło rejestrujące wykonuje działanie różnicowania ciężaru wobec czego cięższe odcinki taśmy gumowej przenośnika, w przypadku chwilowego braku nadawy, nie są dosumowywane do ciężaru przenoszonych na taśmie materiałów, co ma miejsce w wagach o jednokierunkowym działaniu. Dwukierunkowy układ działania i rejestracji umożliwia niemal natychmiastowe przenoszenie danych przez oba układy działania na liczydło rejestrujące, co umożliwia stosowanie bardzo krótkich pomostów przy nawet bardzo dużych prędkościach taśmy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Waga do ważenia sposobem ciągłym materiałów sypkich przenoszonych przenośnikiem taś-

mowym **znamienna tym**, że ma różnicowy mechanizm (9) zaopatrzony w wieniec zębany nacięty na zewnętrznej stronie obudowy, który poprzez zębatą przekładnię (10) łączy różnicowy mechanizm (9) z rejestrującym liczydłem (11), przy czym różnicowy mechanizm (9) z jednej strony przejmuje obroty stałe przenieszone przez układ (1—6 i 8), a z drugiej strony obroty zmienne przenieszone przez układ (7 i 16—18).

2. Waga według zastrz. 1 **znamienna tym**, że kie-

runkowa przekładnia (5) daje, niezależnie od kierunku ruchu taśmy przenośnika (2), stale jeden kierunek obrotów na wał, na którym zamocowane są ślimak (6) i stożek (7).

5 3. Waga według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że ma na stożku (7) jeden punkt położenia krążka ciernego wodzika (16), w którym następuje zsynchronizowanie się obrotów stałych ze zmiennymi i rejestrujące liczydło (11) nie wykonuje żadnych działań.

10

