



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 80-09-12 (P. 226751)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82-03-15

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 25

Int. Cl⁸ B65G 43/08

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
1 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Twórcy wynalazku: Jan Pogonowski, Adam Kucharczyk

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemów Mecha-
nizacji Elektrotechniki i Automatyki Górniczej
Katowice (Polska)

**Urządzenie do prowadzenia miernika nad przemieszczającą się
warstwą materiału sypkiego**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pro-
wadzenia miernika nad przemieszczającą się war-
stwą materiału sypkiego w stałej odległości od po-
wierzchni materiału transportowanego przenośni-
kiem. Urządzenie znajduje zastosowanie przy po-
miarach ciągłych własności fizykochemicznych ma-
teriałów, na przykład wilgotności metodą mikrofalową
lub oznaczania zawartości popiołu w węglu metodą
radiometryczną.

Dokładność pomiaru własności fizykochemicznych
materiałów jest uzależniona w znacznym stopniu od
zachowania stałej, ściśle określonej odległości mię-
dzy elementem pomiarowym a powierzchnią bada-
nego materiału. Nieznaczne nawet zmiany tej odle-
głości powodują natychmiastowe zmiany wskazań,
a tym samym znaczne błędy w odczycie wartości
badanego parametru.

Znane są różnego rodzaju zgarniacze umieszczone
nad przenośnikiem służące do zapewnienia równo-
miernej warstwy i wyrównanej powierzchni bada-
nego materiału sypkiego. Spełniają one swoje zada-
nie jednak w bardzo wąskim zakresie, przy nie-
znacznych wahaniach grubości strugi.

Znane są również urządzenia, w których stałość
odległości elementu pomiarowego od powierzchni
mierzonej uzyskuje się przez zastosowanie specja-
lnych próboprezentowników mających postać rury
z przenośnikiem ślimakowym bądź też naczynia osa-
dzonego na tarczy obrotowej opisy patentowe pol-
skie nr 66224 i 83010.

2

Znane jest ponadto urządzenie do prowadzenia
miernika (opis patentowy polski nr 65530, składają-
ce się z poziomej ramy zawieszonej wraz z mierni-
kiem nad przenośnikiem na uchylnych ramionach.
Stołość odległości zapewnia wałek zamocowany obro-
towo w ramie, toczący się po powierzchni materiału.

Urządzenie do prowadzenia miernika nad prze-
mieszczającą się warstwą materiału sypkiego wed-
ług wynalazku ma elementy sprężyste łączące tyl-
ne wahacze z ramą wsporczą i służące do odciążenia
ramy dolnej wraz z miernikiem. Do boków ramy
dolnej zamocowane są z obu stron wysięgniki, za-
opatrzone w gumowe zderzaki, pod którymi zabu-
dowane są ograniczniki zamocowane do pionowych
belek ramy wsporczej i zaopatrzone w wyłączniki
krańcowe.

Gumowe zderzaki spełniają rolę amortyzatorów
zabezpieczających przed uderzeniem części ruch-
mej w konstrukcję wsporczą w momencie zaniku
warstwy. Płoza wyrównująca połączona jest z ramą
dolną przesuwnie za pomocą prowadników, pozwa-
lających na regulację odległości miernika od po-
wierzchni materiału. Wahacze nachylone są wzglę-
dem poziomych belek ramy wsporczej pod kątem
mniejszym od 45°.

Urządzenie według wynalazku gwarantuje dużą
dokładność śledzenia warstwy materiału oraz dóbr-
najkorzystniej, z punktu widzenia dokładności po-
miaru, odległości miernika od powierzchni mate-
riału.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do prowadzenia miernika w widoku z boku, fig. 2 — to samo urządzenie w widoku z przodu, a fig. 3 — fragment rozwiązania

gumowych zderzaków zabezpieczających przed uderzaniem części ruchomej w ramę wsporczą. Do konstrukcji nośnej 1 przenośnika taśmowego 2 jest zamocowana sztywna rama wsporcza 3 tworząca nad przenośnikiem zawieszenie ruchomego układu złożonego z ramy dolnej 4 i dwóch par równoległych wahaczy 5 i 6. Na ramie dolnej 4 bezpośrednio nad powierzchnią mierzonego materiału 7 jest zabudowany miernik 8. Rama 4 jest ponadto zaopatrzona w płożę 9 wyrównującą powierzchnię mierzonego materiału.

Wahacze 5 i 6 zamocowane są obrotowo w górnej części do ramy wsporczej 3 oraz dolnymi końcami do ramy dolnej 4 i tworzą wychylny równoległobok wspierający się o powierzchnię materiału 7 poprzez płożę 9. Równoległe wahacze 5 i 6 nachylone są względem poziomych belek ramy 3 pod kątem mniejszym od 45° , dzięki czemu uzyskuje się dużą szybkość opadania części ruchomej, co jest konieczne z uwagi na zabezpieczenie wysokiej dokładności pomiaru w przypadku nagłego zmniejszenia się grubości warstwy, zwłaszcza na przenośniku poruszającym się z dużą prędkością. Ciężar miernika 8 i całej ruchomej konstrukcji jest częściowo zrównoważony za pomocą sprężyn 10, zamocowanych jednym końcem w połowie długości tylnych wahaczy 6, a drugim do ramy wsporczej 3.

Przez regulację naciągu sprężyn 10 uzyskuje się możliwość zmiany wielkości nacisku płoży 9 na powierzchnię materiału 7 transportowanego przenośnikiem 2. Uzyskane w ten sposób odciążenie nie powoduje zwiększenia masy ruchomej części urządzenia. Ma to istotne znaczenie, gdyż dokładność śledzenia warstwy materiału o zmiennej grubości jest tym większa im mniejsza jest bezwładność części ruchomej. Płoża 9 jest połączona z ramą dolną 4 przesuwnie za pomocą prowadników 11 nachylonych względem poziomu. Zmianę położenia płoży uzyskuje się w sposób ciągły za pomocą śruby 12 i stałej nakrętki 13 przytwierdzonej do płoży 9.

Przez regulację położenia płoży 9 względem ramy

4 uzyskuje się możliwość zmiany odległości miernika 8 od powierzchni warstwy materiału, co pozwala na dobór najkorzystniejszego z punktu widzenia dokładności pomiaru tej odległości. Z obu boków ramy dolnej 4 zamocowane są wysięgniki 14, zaopatrzone w gumowe zderzaki 15. Pod zderzakami 15 do pionowych belek ramy wsporczej 3 są zamocowane ograniczniki 16 z zabudowanymi w nich wyłącznikami krańcowymi 17. Zastosowanie gumowych zderzaków, spełniających rolę amortyzatorów, zabezpiecza przed uderzeniem części ruchomej w ramę wsporczą 3 w momencie zaniku warstwy i zabezpiecza elementy urządzenia, a zwłaszcza miernik 8, przed przedwczesnym zużyciem.

Ograniczniki 16 wraz z wyłącznikami krańcowymi 17 służą do sygnalizacji spadku grubości warstwy poniżej warstowości niezbędnej do uzyskania prawidłowego pomiaru. Służą również do wyłączenia układu pomiarowego na czas, w którym warstwa materiału na przenośniku jest mniejsza od minimalnej. W przypadku niewystarczającej grubości materiału na przenośniku rama dolna 4 wspiera się poprzez zderzaki 15 i na ogranicznikach 16. Równocześnie następuje wyłączenie układu pomiarowego miernika 8 poprzez wyłączniki krańcowe 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do prowadzenia miernika nad przemieszczającą się warstwą materiału sypkiego, zaopatrzone w płożę wyrównującą powierzchnię materiału, zamocowaną razem z przyrządem pomiarowym do ruchomej ramy podwieszanej na wychylnych wahaczach, **znamiennie tym**, że ma elementy sprężyste (10), łączące tylne wahacze (6) z ramą wsporczą (3), oraz wysięgniki (14), zamocowane do boków ramy dolnej (4), zaopatrzone w gumowe zderzaki (15), pod którymi zabudowane są ograniczniki (16), zamocowane do pionowych belek ramy wsporczej (3), zaopatrzone w wyłączniki krańcowe (17), a płoża (9) połączona jest z ramą dolną (4) przesuwnie za pomocą prowadników (11).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wahacze (5 i 6) nachylone są względem poziomych belek ramy wsporczej (3) pod kątem mniejszym od 45° .

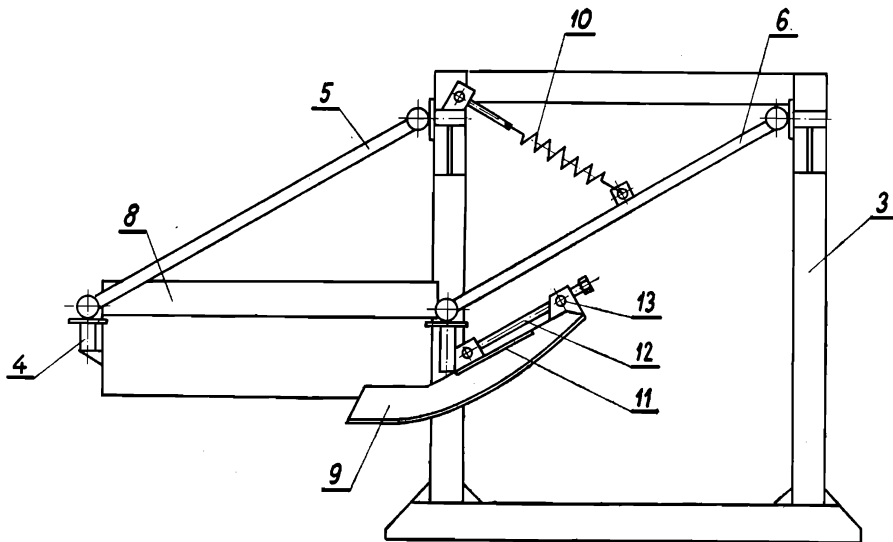


Fig. 1

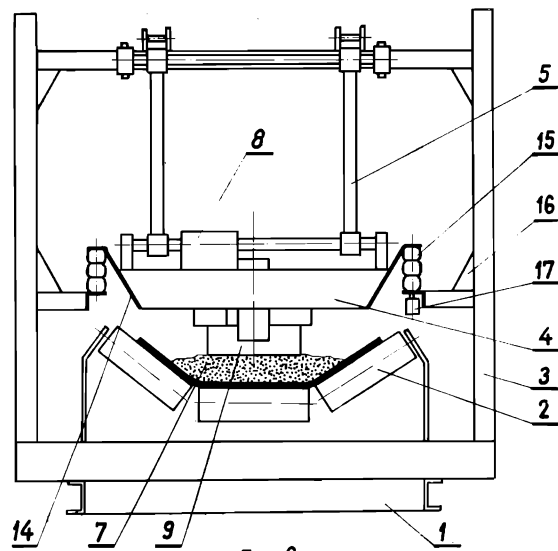


Fig. 2

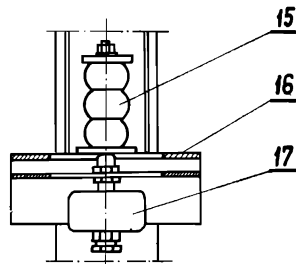


Fig. 3