

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

PATENTU TYMCZASOWEGO

93229

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.03.75 (P. 179203)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP G01n 1/00

Int. Cl.² G01N 1/00

CZYTELNIA

Twórca wynalazku: Ewelina Leroch

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Pomiarowo-Badawcze Energetyki „Energopomiar”,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do uśredniania, podziału i pomniejszania próbek pyłu do oznaczeń analitycznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do uśredniania, podziału i pomniejszania laboratoryjnych próbek pyłu dla przygotowania próbek do oznaczeń analitycznych. Urządzenie ma zastosowanie szczególnie do próbek pyłu węglowego pobranych z przewodów pyłowych instalacji młynowych kotłów parowych.

Podczas pomiarów instalacji młynowych z poszczególnych przewodów doprowadzających mieszaninę pyłowo-gazową do palników pobierane są pierwotne próbki pyłu. Liczba próbek zależy od ilości miejsc poboru. Pierwotne próbki pyłu mogą charakteryzować się różnymi parametrami a zwłaszcza różnym składem frakcyjnym. Z próbek pierwotnych przez mieszanie sporządza się średnią próbkę laboratoryjną, którą następnie pomniejsza się aż do uzyskania masy wymaganej dla próbki analitycznej.

Powszechnie stosowane są ręczne sposoby przygotowywania próbek analitycznych. Jeden z tych sposobów polega na wysypaniu próbek pierwotnych na arkusz papieru o odpowiedniej powierzchni i przesypywaniu pyłu przez podnoszenie narożników arkusza co najmniej sto razy. Następnie, przygotowaną w ten sposób uśrednioną laboratoryjną próbkę pyłu rozkłada się w warstwę o grubości 15 mm i z miejsc równomiernie rozmieszczonych na całej powierzchni pobiera się łopatką przez całą grubość warstwy co najmniej dziesięć porcji, które tworzą próbkę analityczną.

Ręczne przygotowywanie analitycznych próbek pyłu wszystkimi znanymi sposobami jest długotrwałe oraz pracochłonne, odbywa się ponadto w otwartej przestrzeni powodując zapylenie otoczenia. Wszystkie wymienione niedogodności rosną naogół proporcjonalnie do łącznej masy próbek pierwotnych.

Znane są również mechaniczne sposoby uśredniania, podziału i pomniejszania próbek pyłu. Jeden z tych sposobów polega na zsypywaniu pyłu wąskim strumieniem z lejka do przesuwających się naczyń umieszczonych w płaskiej okrągłej puszcze wprawianej w ruch obrotowy dookoła osi pionowej.

Mechaniczne przygotowanie analitycznych próbek pyłu, poza zmniejszoną pracochłonnością, charakteryzuje się na ogół tymi samymi niedogodnościami co ręczne.

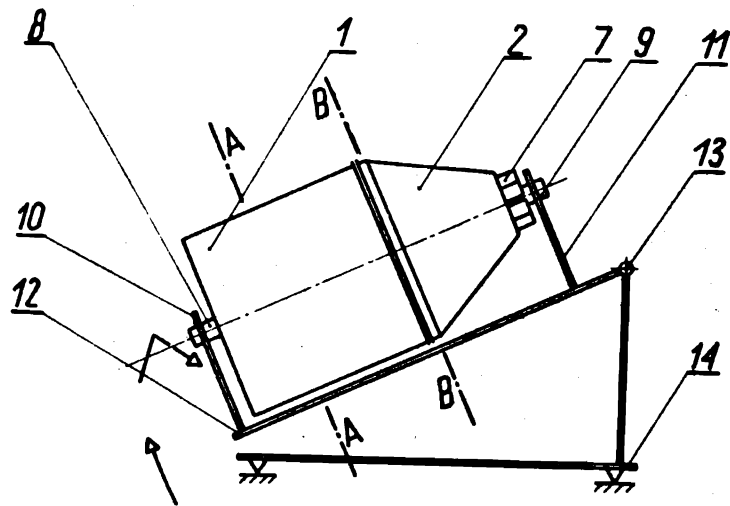
Celem wynalazku jest zmniejszenie wymienionych niedogodności. Cel ten został osiągnięty przez połączenie operacji uśredniania, podziału i pomniejszania próbki w jednym zamkniętym bębnie wprawianym w ruch obrotowy wokół osi podłużnej z równoczesną zmianą pochylenia osi obrotów.

Urządzenie według wynalazku przedstawione zostało schematycznie na rysunku. Zasadniczym elementem urządzenia jest bęben utworzony z połączonych ze sobą rozłącznie: części cylindrycznej 1 oraz części stożkowej 2, których objętość dobrana jest stosownie do maksymalnej łącznej masy próbek pierwotnych. Część cylindryczna wyposażona jest w kierownice 3 umieszczone wewnątrz na obwodzie wzdłuż tworzących. Część stożkowa o podstawie równej średnicy części cylindrycznej podzielona jest promieniowo na wymaganą liczbę komór 4 przegrodami 5 leżącymi w płaszczyznach przechodzących wzdłuż osi części stożkowej. Komory 4 od strony podstawy części stożkowej 2 przykryte są umieszczoną współśrodkowo, tarczą kołową 6 o średnicy mniejszej od średnicy podstawy części stożkowej. Od strony wierzchołka części stożkowej poszczególne komory wyposażone są w zamykane króćce spustowe 7. Bęben osadzony jest czopami 8 i 9 w gniazdach stojaków 10 i 11 przymocowanych do ramienia 12 połączonego osią 13 z podstawą 14. Bęben wprawiany jest w ruch obrotowy wokół swej osi podłużnej w dowolny znany sposób. Przy zachowaniu ruchu obrotowego bębna, dowolnym znanym sposobem przeprowadza się zmianę pochylenia ramienia 12 w stosunku do podstawy 14 od położenia jak na rysunku do położenia, w którym wierzchołek części stożkowej skierowany jest skośnie ku dołowi.

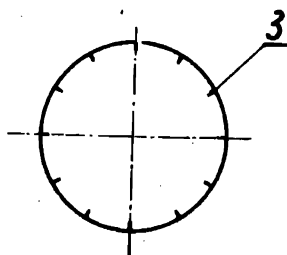
Pierwotne próbki pyłu, z których mają być sporządzone uśrednione i pomniejszone próbki do oznaczeń analitycznych wysypuje się do ustawionej pionowo części cylindrycznej 1 bębna, do której przyłącza się część stożkową 2. Bęben przy pomocy czopów 8 i 9 osadza się w gniazdkach stojaków 10 i 11 ramienia 12 przy czym część stożkowa bębna skierowana jest ku górze. Bęben wprawiony zostaje w ruch jednostajny obrotowy wokół osi podłużnej a następnie przy trwającym ruchu obrotowym bębna dokonuje się stopniowej zmiany kąta pochylenia ramienia 12 w stosunku do podstawy 14 do położenia, w którym część stożkowa 2 zwrócona jest wierzchołkiem skośnie ku dołowi co powoduje przesypywanie się pyłu z części cylindrycznej do części stożkowej, gdzie pył gromadzi się w komorach 4 tworząc odpowiednią liczbę próbek analitycznych charakteryzujących się jednakowymi parametrami. Po zatrzymaniu bęben zostaje zdjęty ze stojaków, ustawiony wierzchołkiem stożka zwróconym ku dołowi, część cylindryczna zostaje odłączona. Otwarcie dowolnego króćca spustowego powoduje, że analityczna próbka pyłu zsypuje się do podstawionego naczynia.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do uśredniania, podziału i pomniejszania próbek pyłu do oznaczeń analitycznych, znamiennie tym, że składa się z bębna utworzonego z połączonych ze sobą rozłącznie części cylindrycznej (1) i części stożkowej (2), z tym, że część cylindryczna wyposażona jest w kierownice (3) umieszczone wewnątrz na obwodzie wzdłuż tworzących a część stożkowa o średnicy podstawy równej średnicy części cylindrycznej podzielona jest promieniowo na wymaganą liczbę komór (4) przegrodami (5) leżącymi w płaszczyznach przechodzących wzdłuż osi stożka, z tym, że komory od strony podstawy części stożkowej przykryte są umieszczoną współśrodkowo tarczą kołową (6) o średnicy mniejszej od średnicy podstawy części stożkowej a od strony wierzchołka części stożkowej komory wyposażone są w zamykane króćce spustowe (7), sam bęben natomiast osadzony jest obrotowo czopami (8, 9), w gniazdach stojaków (10, 11) przymocowanych do uchylnego ramienia (12) połączonego osią (13) z podstawą (14), przy czym bęben i ramię napędzane są dowolnym znanym sposobem.



A-A



B-B

