

8 czerwca 1932 r.

B03b 3/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 15973.

Kl. 1 a 28.

Colin William Higham Holmes
(Low Fell, Wielka Brytania),
Ivor Lloyd Bramwell
(Birtley, Wielka Brytania)
i The Birtley Iron Company Limited
(Birtley, Wielka Brytania).

Sposób sortowania węgla i podobnych materiałów oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 20 lipca 1929 r.

Udzielono 16 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1928 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy sortowania węgla i podobnych materiałów na zasadzie działania różnicy ciężaru właściwego przy pomocy mechanicznych wstrząsów lub działania powietrza lub też obydwóch tych czynników.

Gdy mieszanina cząstek o rozmaitym ciężarze właściwym jest rozdzielana według ciężarów właściwych na podstawie, przepuszczającej powietrze, zapomocą powietrza sprężonego i mechanicznego wstrząsania, otrzymuje się ułożenie cząstek warstwami i posuw w pewnym określonym kie-

runku cząstek o mniejszym i większym ciężarze właściwym.

Niniejszy wynalazek oparty jest na wykorzystaniu tych zjawisk.

Stwierdzono, że cząstki, ułożone warstwami według ciężaru właściwego na podstawie, przepuszczającej powietrze, zostają wprowadzane w ruch na zasadzie prawa ciężkości. Ruch ten można porównać do pewnego stopnia z ruchem płynącym. Wiadomo, że taki ruch można osiągnąć bądź przez zastosowanie tylko sprężonego powietrza, bądź też przez połączone działa-

nie sprężonego powietrza i mechanicznego działania.

Wynalazek dotyczy sposobu sortowania materiałów zapomocą połączonego działania ruchu wstrząsowego oraz sprężonego powietrza, działającego na warstwę cząstek zdołu, oraz urządzenia ze stołem wstrząsającym do wykonywania tego sposobu.

Przy tym sposobie jest rzeczą niezmiernie ważną zastosowanie odpowiedniej prężności powietrza, przy nadmiernie bowiem wielkiej prężności powietrza oddzielanie drobnych cząstek od cząstek o większym ciężarze właściwym jest uniemożliwione.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, zapomocą którego przy zwiększonym ruchu mechanicznym jest zastosowana niewielka prężność powietrza.

Wiadomo, że jeżeli warstwa cząstek posuwa się naprzód wzdłuż powierzchni stołu zapomocą wstrząsów, to warstwy dolne, leżące bliżej stołu, do którego dopływa powietrze, poruszają się naprzód szybciej od cząstek, leżących w wyższych warstwach. Te najniżej położone cząstki tworzą wkońcu na tej powierzchni spiętrzenie, które powstaje tem szybciej, im wolniej górne warstwy będą stopniowo usuwane. Utworzenie zaś takiego spiętrzenia będzie przyspieszone, jeżeli cząstki najbardziej wysunięte naprzód zostaną opóźnione w tym ruchu w sposób, który zmusi je do zastąpienia cząstek, położonych wyżej w miarę tego, jak te ostatnie cząstki są usuwane.

Cząstki układają się warstwami na powierzchni, przepuszczającej powietrze, przy czem są poruszane naprzód zapomocą ruchu wstrząsowego w ten sposób, że spodnie warstwy cząstek o większym ciężarze właściwym posuwają się prędzej od górnych warstw cząstek o mniejszym ciężarze właściwym.

Cząstki o mniejszym ciężarze właściwym z górnych warstw są stopniowo usuwane zapomocą przesypywania się, co o-

siąga się bez stosowania oddzielnych urządzeń mechanicznych.

Ruch naprzód dolnych warstw stopniowo opóźnia się, co powoduje opuszczanie górnych warstw o mniejszym ciężarze właściwym w miarę tego, jak są zgarniane ze stołu. Stopniowe zgarnianie cząstek o mniejszym ciężarze właściwym z górnej powierzchni stołu po ułożeniu się warstw odbywa się zapomocą stopniowego i ciągłego zmniejszania się szerokości tej powierzchni.

Prężność powietrza reguluje się zapomocą zmiany grubości warstw odpowiednio do zmiany przeciętnego ciężaru właściwego.

Prężność powietrza zmienia się na odciśnięciach powierzchni w miarę zmniejszenia lub zwiększenia oporu, stawianego przez warstwę w stosunku do jej grubości i jej przeciętnego ciężaru właściwego.

Minerał, doprowadzany na jednym końcu powierzchni, przepuszczającej powietrze, porusza się ku przodowi przez połączone działanie ruchu zwrotnego i sprężonego powietrza w kierunku podłużnym.

Działanie spiętrzające ma na celu układanie mniejszych cząstek warstwami i doprowadzanie ich do większych cząstek o większym ciężarze właściwym w celu ich oddzielenia i usunięcia.

Sposób układania warstwami i oddzielania cząstek o rozmaitym ciężarze właściwym i o różnych wymiarach odbywa się zapomocą przesuwania ich ponad strefami z większą i mniejszą prężnością powietrza, zmieniającymi się kolejno i położonemi równolegle.

Na rysunkach uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, na których fig. 1 przedstawia widok zgóry stołu do sortowania z jedną krawędzią; fig. 2 przedstawia widok z boku, uwidoczniający ogólny układ urządzenia do sortowania; fig. 3 jest widokiem końca stołu urządzenia, pokazanego na fig. 2; fig. 4 jest widokiem przeciwnego końca stołu; fig. 5 jest widokiem

zgóry stołu do sortowania o dwóch krawędziach; fig. 6 jest widokiem zgóry innej postaci stołu do sortowania; fig. 7 i 8 są to widoki z boku i zgóry odmienniej postaci stołu do sortowania; fig. 9 i 10 są to przekroje, wykonane wzdłuż linii 9—9 i 10—10 na fig. 8; fig. 11 jest podłużnym przekrojem przez stół na fig. 1, wykonanym równolegle do krawędzi, przez którą przesypują się cząstki; fig. 12 jest to widok zgóry, przedstawiający układ wstrząsający w powiększeniu; fig. 13 jest to widok z boku, odpowiadający fig. 12; fig. 14 jest to przekrój wzdłuż linii 14 — 14 na fig. 12; fig. 15 jest to przekrój wzdłuż linii 15 — 15 na fig. 14; fig. 16 i 17 przedstawiają szczegóły konstrukcyjne.

Gdy warstwa posuwa się naprzód po powierzchni, przepuszczającej powietrze, przez połączone działanie zwrotnego ruchu wstrząsającego i prężności powietrza to utrzymuje się jednakowa grubość warstwy, przyczem jedna krawędź tej powierzchni lub dwie równoległe krawędzie są pozostawione otwarte, aby spiętrzające się cząstki mogły przesypywać się na strony, co powoduje jednostajne przesypywanie się na stronę wyżej znajdujących się cząstek, jeżeli osiągnięto jednostajne i stopniowe zwięźanie szerokości powierzchni.

Jeżeli powierzchnia 28 stołu, przepuszczająca powietrze, posiada jedną lub dwie proste krawędzie 24 do przesypywania (fig. 5 i 6), oraz jedną lub dwie ścianki spiętrzające 26, umieszczane na podłużnych stronach stołu i te ścianki 26 poruszają się w kierunku ruchu stołu, lecz ukośnie względem krawędzi 24 do przesypywania, to jest zrozumiałe, że dolna warstwa cząstek podłączonem działaniem wstrząsów i sprężonego powietrza będzie stopniowo zwięźać się wzdłuż krawędzi 24.

Jeżeli warstwa dolna cząstek posuwa się wskutek połączonego działania wstrząsającego ruchu zwrotnego i prężności powietrza na powierzchnię 28 i cząstki o

mniejszym ciężarze właściwym są wydzielane z górnych warstw zapomocą połączonego działania nawarstwiania się i zbieżności ścianek spiętrzających, to cząstki, pozostające na powierzchni, stopniowo skupiają się, tworząc warstwę, której ciężar właściwy staje się stopniowo coraz większy.

Aby przy zastosowaniu sprężonego powietrza można było osiągnąć największą sprawność, należy regulować opór warstwy minerału. Ponieważ opór zwiększa się w miarę wzrastania przeciętnego ciężaru właściwego warstwy, to trzeba, aby opór we wszystkich miejscach powierzchni był jednakowy, i należy zmniejszać opór w inny jakiś wyrównywający sposób, niż zapomocą przeciętnego ciężaru właściwego w tych częściach, gdzie przeciętny ciężar właściwy warstwy jest zwiększony.

Niekiedy uznano za pożądanę zmieniać prężność powietrza nad powierzchnią 28, przepuszczającą powietrze, zwłaszcza kiedy cząstki są doprowadzane do leja 11. Cząstki o mniejszym ciężarze właściwym przesypują się na boki pod prostym kątem do ogólnego ruchu. Ponieważ jednak przesypywanie odbywa się bez przerwy, to cząstki o większym ciężarze właściwym przesypują się stopniowo wzdłuż jednej lub kilku krawędzi 24 dopóki w końcu cała masa nie będzie się przesypywała w sposób podobny, przyczem cząstki o większym ciężarze właściwym odchylają się na ostatku.

W ten sposób warstwy układają się schodkowo wpoprzek powierzchni, przyczem cząstki o mniejszym ciężarze właściwym przesypują się przez krawędź na jednym jej końcu, cząstki zaś o większym ciężarze właściwym przesypują się coraz to dalej, w miarę jak się zwiększa odległość od miejsca doprowadzania.

Ponieważ ruch wstrząsający przekazuje więcej energii na cząstki o większym ciężarze właściwym i najniżej położone, to spiętrzają się one przy ścianie 26. Ponieważ jednak ruch tych cząstek nie jest za-

trzymywany, lecz jedynie opóźniany, pretože posuwają się one naprzód w kierunku równoległym do ścianki 26, wobec zaś tego, że ścianka ta przechodzi wzdłuż całej długości stołu, powoduje to gromadzenie się cząstek w dużej ilości. Wydajność sortowania zapomocą tego sposobu jest znacznie większa a zwłaszcza w porównaniu do sposobu ciągłego spiętrzania i skupiania cząstek o największym ciężarze właściwym.

Przy sortowaniu niektórych minerałów jest konieczne zwiększenie tego spiętrzania na przednim końcu stołu, ażeby osiągnąć należytą wydajność sortowania.

Jeżeli przedni koniec pochyłej ścianki spiętrzającej 26 stanowi krzywą takiego kształtu, że pochylenie, zwiększające się na każdej następującej po sobie jednostce długości powierzchni krzywej, wyraża się kątem, którego wartość tangensu jest większa od wartości tangensu podobnego kąta, poprzedzającej jednostki długości krzywej, wówczas spiętrzanie będzie najskuteczniejsze.

Niektóre minerały, przeznaczone do sortowania, zawierają cząstki różnej wielkości, które dają się trudniej podzielić odpowiednio do zmiennego ciężaru właściwego ich składników, niż cząstki wymiary których są bardziej zbliżone do siebie.

Jeżeli działanie przeszkody powoduje stopniowe spiętrzanie cząstek o większym ciężarze właściwym, powierzchnia warstwy, składająca się z takich cząstek, wytwarza zwiększony opór strumieniom powietrza, zmniejszając ich przepływ przez warstwę i powodując przez to pionowe opadanie cząstek najmniejszych o większym ciężarze właściwym. Z tego powodu w tych miejscach przepływ powietrza przez warstwę jest mniejszy.

Małe cząstki wymagają względnie zmniejszonej prężności powietrza, niż większe i gdy posuwają się równolegle do powierzchni stołu, to wpadają one do większych cząstek, gdzie są zatrzymane

w dolnej warstwie wskutek niewielkiej szybkości strumieni powietrza, płynącego przez cząstki o większym ciężarze właściwym.

Jeżeli przepuszczająca powietrze powierzchnia posiada szereg spiętrzających listew lub karbów 25 (fig. 1), które spiętrzane przez nie cząstki prowadzą do głównej ścianki spiętrzającej 26, to rozmaite części tej powierzchni 28 działają w sposób odpowiedni na oddzielanie większych i małych cząstek. Sprawność sortowania można zwiększyć przez zaopatrzenie powierzchni stołu wstrząsanego, naprzemian w następujące po sobie kolejno pasy 29, przepuszczające powietrze, i pasy 30 nie przepuszczające powietrza oraz przez ich umieszczenie pod prostym kątem do kierunku ruchu cząstek ku przodowi.

Dzięki stosowaniu tych pasów można uskutecznić sortowanie minerału zależnie od różnic w ciężarze właściwym jego cząstek przy najmniejszym zużyciu powietrza. Sposób ten pozwala także na sortowanie cząstek o różnej wielkości ziarn zapomocą poddawania ich naprzemian działaniu mniejszej i większej prężności powietrza. Stół wstrząsany może być wykonany w ten sposób, że mieszanina cząstek jest na nim układana warstwami odpowiednio do ciężaru właściwego cząstek zapomocą prężności powietrza i wstrząsów.

Urządzenie według wynalazku zawiera, przepuszczający powietrze, stół, który wykonywa z dużą szybkością ruchy zwrotne w jednym lub kilku kierunkach, otrzymując w tym samym czasie ruch w górę i w dół. W ten sposób stół otrzymuje różniczkowe ruchy zwrotne, nadawane zapomocą zwykłych drążków 1 z mimośrodami, przyczem przekładnia zębata 2 (fig. 2) służy do regulowania szybkości drgań stołu. Ta sama przekładnia zapomocą kół pasowych 3, doprowadza cząstki do leja oraz obraca dmuchawę 4, wytwarzającą powietrze sprężone.

Drażki 41 z mimoszrodami są połączone z sankami zapomocą przegubu 42 (fig. 16 i 17), ażeby zapewnić dostateczną elastyczność tego połączenia, oraz uniknąć zbyt dużych wstrząsów lub uszkodzeń mechanizmów przy ruchu zwrotnym. Drażki 1 (fig. 2) mogą być w dowolny sposób przymocowane do wsporników poprzecznych, które są podparte przegubowemi ogniwami lub są utrzymywane zapomocą układu dźwigni katowych. Takim wspornikiem są np. sanki 5. Przy ruchu mimosrodu 20 naprzód sanki 5 przesuwają się również naprzód i jednocześnie podnoszą się do góry, podczas gdy przy powrotnym ruchu sanki cofają się i opadają wzdół. Sprężyny 8 (fig. 2 i 3) służą do utrzymania stołu i umożliwienia wykonywania tych ruchów. Zapomocą takich ruchów warstwa jest doprowadzana ku tej części stołu, gdzie opadają cząstki o większym ciężarze właściwym, podczas gdy cząstki o mniejszym ciężarze właściwym przesypują się przez pozostałe krawędzie 24 (fig. 1). Stół jest umieszczony na sankach 5 przestawialnie, ażeby umożliwić jego pochylanie odpowiednio do wymagań istniejących w danym przypadku. Stół utrzymuje zazwyczaj wzniesienie, licząc od strony doprowadzania warstwy ku miejscu wypadania.

Górna powierzchnia stołu (fig. 1) może być niekiedy zaopatrzona w karby 25 (fig. 1) w celu ułatwienia oddzielania zapomocą odchylania i spiętrzania. Przekrój tych karbów może być dowolnego kształtu i jeżeli to jest pożądane w kierunku długości karby mogą posiadać pochylenie albo schodki.

Można również stosować zmienioną postać wzniesienia tak ukształtowaną, że na długości wzniesienia w pewnych od siebie odstępach znajduje się szereg zagradzających lub spiętrzających powierzchni (fig. 7, 8, 9 i 10).

Cała powierzchnia składa się z szeregu schodków, przyczem pomiędzy przylegającymi stopniami znajduje się pionowa ścian-

ka. W ten sposób na powierzchni stołu wytwarza się szereg ścianek spiętrzających. Powierzchnia stołu otrzymuje kształt trójkątny, przyczem do podstawy trójkąta doprowadza się warstwę. Jeden bok, stanowiący krawędź do przesypywania się 23, 24 (fig. 1), powierzchni 28 jest równoległy do kierunku ruchu drgającego. Strona pozostała, do której przylega ścianka spiętrzająca 26 (fig. 1), skierowana jest pochyło od końca stołu, przy którym zachodzi doprowadzanie.

W celu przyspieszenia spiętrzania przedni koniec ścianki spiętrzającej jest zakrzywiony.

Lej 11 (fig. 2), przytwierdzony do stołu 12, posiada dno, po którym warstwa pod działaniem ruchu wstrząsającego przesuwają się na powierzchnię stołu.

Nastawiana zasuwka 13 (fig. 2) poprzeczna reguluje ilość minerału, dostarczanego na powierzchnię 28.

Poniżej stołu mieści się komora 14 (fig. 2), w której znajduje się jedna lub kilka płyt z otworami 31 (fig. 11), wykonanymi nakształt wąskich zasłonek do regulowania.

Pod temi płytami komora powietrzna łączy się bezpośrednio z dmuchawą 4 (fig. 2), dostarczającą powietrze sprężone w sposób ciągły lub przerywany odpowiednio do wymagań. Ilość tego powietrza reguluje się zapomocą odpowiednich klap 15 (fig. 2), umieszczonych przy wylocie dmuchawy 4 (fig. 2). Najbardziej wskazane jest stosowanie klapy przeponowej, w której płyty, hamujące powietrze, są tak wykonane, że przesuwając jedną nad drugą można otrzymać między dmuchawą a stołem otwór okrągły o zmiennym przekroju, przez co reguluje się prężność powietrza.

Pomiędzy tą komorą powietrzną i rurą wylotową mieści się giętkie połączenie, aby stół mógł swobodnie wykonywać ruchy zwrotne.

Urządzenie działa w sposób następujący. Minerał, doprowadzany do leja 11 (fig.

2), przesuwa się naprzód pod działaniem ruchów zwrotnych stołu przez nastawianą zasuwkę 13, która reguluje i rozdziela na całej szerokości stołu 12. Minerale rozdziela się w postaci warstwy na całej powierzchni 28 stołu i składa się ze zmieszanych cząstek, które pod wpływem sprężonego powietrza, przepływającego przez warstwę i ruchu wstrząsającego stołu, sprawia, że cząstki układają się podług ciężarów właściwych; cząstki o większym ciężarze właściwym opadają, a cząstki o mniejszym ciężarze właściwym podnoszą się, tworząc najwyższą warstwę, podczas gdy cząstki o pośrednim ciężarze właściwym zajmują położenie środkowe.

W miarę tego, jak minerał posuwa się wzdłuż stołu, objętość jego zmniejsza się stopniowo wskutek pochylenia ścianki spiętrzającej.

Połączone działanie ciężkości i naporu powietrza, tamowanego przez ścianę spiętrzającą, powodują, że cząstki o mniejszym ciężarze właściwym stopniowo przesypują się przez krawędź 23, 24 (fig. 1) z powierzchni 28 stołu.

Cząstki o większym ciężarze właściwym, znajdujące się najniżej w warstwie i stykające się z powierzchnią stołu, posuwają się prędzej od innych wskutek tego zetknięcia, dopóki nie napotkają ścianki spiętrzającej 26. Opór tej ścianki powoduje gromadzenie się tego minerału z najniższej warstwy przez ruch wstrząsający stołu; ścianka ta odchyła cząstki o większym ciężarze właściwym z najniższej warstwy ku przodowi przedniej krawędzi 24 do przesypywania, gdzie te cząstki spadają ze stołu 12 (fig. 2).

W celu uregulowania wypadania cząstek ze stołu służy przestawiana listwa 10, której wysokość reguluje się zapomocą zaciśków. Listwę ustawia się na jednakowej wysokości na całej długości albo pochyła się w jednym kierunku. Jest ona wykonana z dwu lub więcej odcinków, połączonych

klamrami 22, przyczem każdy odcinek listwy jest przytwierdzony do klamry zapomocą przegubu, tak że pochylenie dwu lub więcej odcinków można zmieniać niezależnie.

Ruchy zwrotne stołu można zmieniać zapomocą zmian pochylenia płytki kolankowej.

Spód dolnej obsady 17 (fig. 12) jest zaopatrzony w sanki o kształcie litery V, które ślizgają się na powierzchniach, wykonanych na górnej stronie ramy, podtrzymującej belki. Te powierzchnie mogą być poziome. W innych układach powierzchnie są pochyle albo zakrzywione w celu wyrównania spadku albo wzniosu, spowodowanego przez zmiany katowe płyt kolankowych.

Śruba nastawiająca 9, osadzona w ramie fundamentowej 6 (fig. 2) lub w belce podtrzymującej, oddziałuje na dolną obsadę, którą zapomocą tej śruby przesuwa się w dowolne położenie wzdłuż głównej ramy. W ten sposób kąty płyt kolankowych można zmieniać, o ile tego wymaga wytworzenie właściwego rodzaju ruchu. Ruch podrzucający można regulować zapomocą nastawień, dokonywanych podczas działania urządzenia.

Zaciski do umocowywania dolnej obsady są również umieszczone w pożądanym położeniu. Sprężyny 8, osadzone w osłonach, wytwarzają rozciąganie między przegubem, umieszczonym na dolnej podstawowej obsadzie 17 i — przytwierdzonym do kołyszącego ramienia 18 (fig. 2). Drugi koniec tego ramienia jest przymocowany do dolnej obsady zapomocą wodzidła, osadzonego na przegubach. Wodzidło to jest równoległe do kierunku działania sprężyny. Ramię kołyszące posiada w środku łożysko na występie górnej podstawowej obsady. Sprężyny działają w płaszczyźnie płyt kolankowych 7 (fig. 2).

Można stosować dwie lub więcej płyt kolankowych. Przy układzie z trzech płyt dwie są umieszczone w miejscu, gdzie od-

bywa się doprowadzanie minerału, jedna zaś na końcu przedniej. Jako odmianę tego można na końcu przednim umieścić dwie płyty kolankowe, w miejscu zaś doprowadzania jedną lub dwie płyty.

W celu zmiany kątów nachylenia powierzchni stołu zmienia się po pierwsze poprzeczny kąt za pośrednictwem kołyszących beleczek, obracających się dokoła środkowych punktów, i po wtóre — kąt podłużny, podnosząc lub opuszczając przednią dolną obsadę 35 płyt kolankowych (fig. 12, 13, 14, 15); wspornik ramowy 32 może posiadać powierzchnie prowadnicze 36, ślizgające się po pionowych powierzchniach ramy fundamentowej 6. Pionowe położenie belki 32 nadaje się zapomocą śrub nastawiających 33.

Śruby nastawiające umocowuje się zapomocą podkładek 38, przykręconych do ramy fundamentowej śrubami 39, wkręconymi w nagwintowane występy 40, stanowiące część belki podtrzymującej 32.

Położenie tej belki 32 można zmieniać, podnosząc lub opuszczając zapomocą śrub nastawiających 33 podczas działania urządzenia. Śruby zamocowujące 34 są umieszczone w celu zamocowania części już po dokonaniu nastawienia.

W jednej postaci wykonania przekładni do zmiany szybkości dwa stożkowe koła pasowe są osadzone na równoległych wałkach, przyczem ruch przekazuje się od jednego do drugiego koła zapomocą zwykłego pasa. Szybkość można zmienić, przesuwając pas wzdłuż stożka.

Śruba nastawiająca 19, działająca na prowadnicę pasa, służy do regulowania jego położenia. Dotychczas zwykle stosowano na wałku napędzanym ciężkie koła rozprędkowe w celu zrównoważenia ruchu zwrotnego.

Koło stożkowe, osadzone na wałku napędzanym, posiada ciężki wieniec, równoważący ruch bez konieczności stosowania dodatkowych kół rozprędkowych.

Układ, nadający główny ruch napędny i zawierający przekładnię do zmiany szybkości oraz mimośrodę 20, obsługuje jeden tylko stół. W razie potrzeby jedna jednostka może napędzać dwa stoły o ruchu zwrotnym. Tego rodzaju układ może się składać z dwóch stołów, ustawionych w jednej linii w ten sposób, iż końce, gdzie odbywa się zasilanie, są zwrócone ku sobie i są położone obok wspólnej jednostki napędnej. W ten sposób otrzymuje się bardziej zrównoważony ruch wskutek przeciwdziałania dwóch zwrotów. Można również osadzić na jednej wspólnej ramie dwa stoły i tak je ustawić, aby zasilanie odbywało się z jednego leja wspólnego (fig. 5).

Można także, jak to pokazano na fig. 6 wykonać dwa zupełnie niezależne stoły lecz o jednym wspólnym odprowadzaniu. Dalej można umieścić tylko jedną dmuchawę, doprowadzającą powietrze sprężone do dwóch stołów.

Powietrze z dmuchawy płynie przez kłapy regulujące do dwóch odgałęziających się przewodów, a stamtąd — do komory powietrznej stołu. Połączenia giętkie są wykonane między nieruchomymi odgałęziającymi się przewodami a komorami powietrznymi stołów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sortowania węgla i podobnych materiałów, znamienny tem, że odprowadzanie cząstek o większym ciężarze właściwym podtrzymuje się przez nieprzerwane i postępujące usuwanie cząstek o mniejszym ciężarze właściwym z warstw najwyżej leżących.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że wydzielanie cząstek o większym ciężarze właściwym przyspieszane zostaje zapomocą zatrzymywania, względnie opóźniania ruchu cząstek posuwających się najszybciej, wskutek czego cząstki te zajmują stopniowo miejsca cząstek, leżących w wyż-

szych warstwach w miarę tego, jak te ostatnie są usuwane.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienne tem, że usuwanie, względnie zgarnianie górnych warstw, zawierających cząstki o mniejszym ciężarze właściwym, odbywa się przez stopniowe i ciągle zwężanie stołu.

4. Sposób według zastrz. 2, znamienne tem, że skupianie cząstek o większym ciężarze właściwym, powstające wskutek zatrzymywania ruchu naprzód tych cząstek podtrzymuje się zapomocą oporów, przeciwdziałających ich ruchowi a powodujących przenikanie małych cząstek o większym ciężarze właściwym do miejsc skupiania się większych cząstek o większym ciężarze właściwym.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że warstwa cząstek podczas ruchu po powierzchni podlega naprzemian działaniu powietrza o większej i mniejszej prężności.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że cząstki o mniejszym ciężarze właściwym są wysypywane niedaleko miejsca doprowadzania, ciężar zaś właściwy cząstek zwiększa się wraz z oddaleniem od miejsca doprowadzania.

7. Sposób według zastrz. 5, znamienne tem, że zwężanie się warstwy zwiększa się wraz z odległością od miejsca doprowadzania.

8. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że boczne wysypywanie się cząstek o mniejszym ciężarze właściwym przyspiesza się przez jednoczesne zwężanie stołu oraz warstwy cząstek o większym ciężarze właściwym, wyprowadzonych na górną powierzchnię przez oddziaływanie ścianki spiętrzającej.

9. Sposób według zastrz. 1 i 6, znamienne tem, że regulowanie prężności powietrza odbywa się samoczynnie, wskutek zwiększania się właściwego ciężaru warstwy doprowadzanych cząstek, poruszającej się naprzód, oraz bezwzględnego zmniejszania ich ciężaru właściwego.

10. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada stół, którego powierzchnia jest stopniowo zwężana odpowiednio do zmniejszanej ilości cząstek wskutek ich wypadania przez krawędź (24) do wysypywania.

11. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tem, że posiada proste krawędzie (23, 24), przez które cząstki są wysypywane na całej długości oraz ściankę spiętrzającą (26), skierowaną ukośnie do krawędzi (23) zwężonej powierzchni stołu.

12. Urządzenie według zastrz. 10 i 11, znamienne tem, że ścianka spiętrzająca (26) w jej części końcowej, przylegającej do krawędzi (23), posiada kształt krzywy i w tem miejscu występują na powierzchnię cząstki o większym ciężarze właściwym, podczas gdy wysypywanie cząstek o mniejszym ciężarze właściwym uskuteczniane jest na tej części krawędzi do wysypywania (24), która leży przed krawędzią (23).

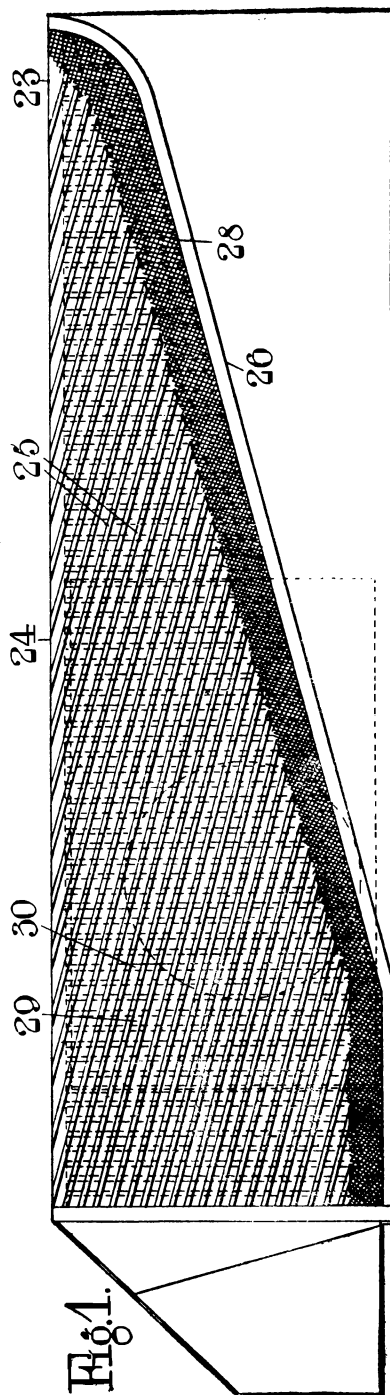
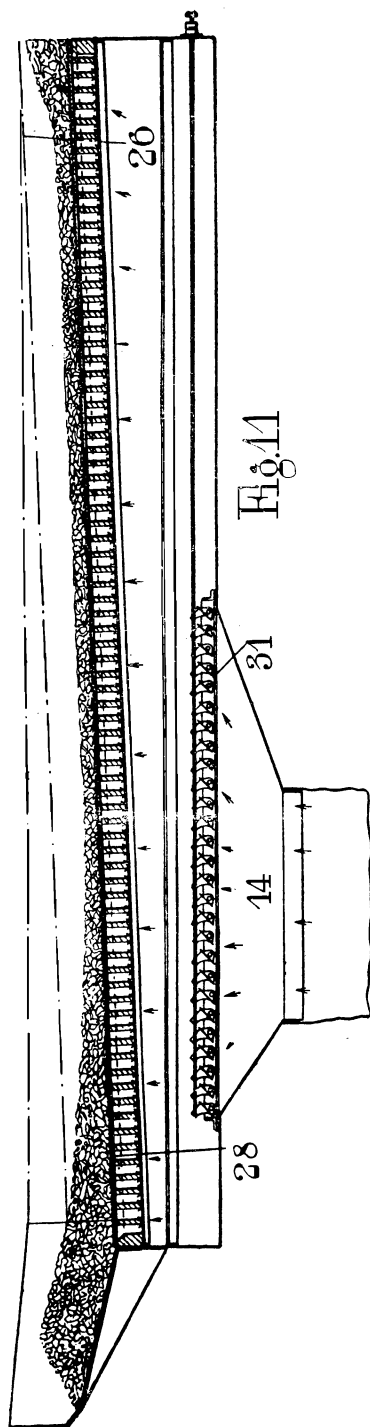
13. Urządzenie według zastrz. 10 — 12, znamienne tem, że na dolnej stronie powierzchni (28) stołu, przepuszczającej powietrze, są umieszczone żeberka.

14. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tem, że posiada dwa stoły, osadzone na jednej ramie o ruchu zwrotnym.

15. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tem, że posiada jedną dmuchawę, doprowadzającą powietrze do dwóch stołów.

16. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tem, że stół otrzymuje ruchy zwrotne zapomocą mimośrod (20), przy czem drążki mimośrod są połączone przegubowo z sankami (5).

Colin William Higham Holmes.
Ivor Lloyd Bramwell.
The Birtley Iron
Company Limited.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



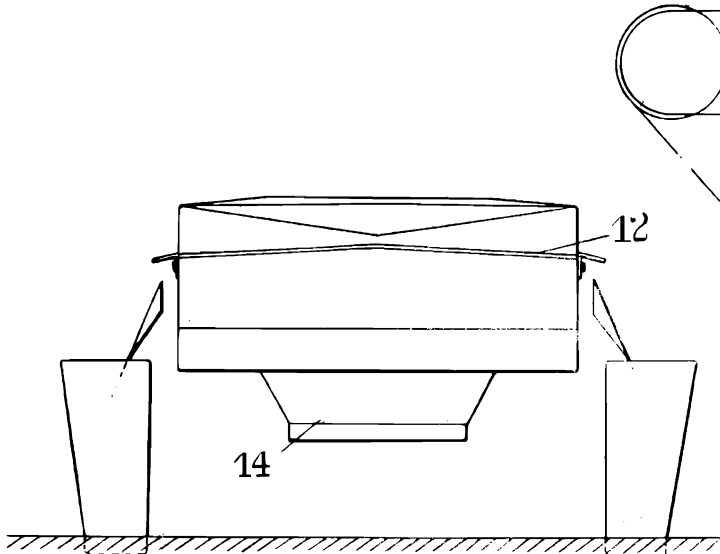


Fig. 3.

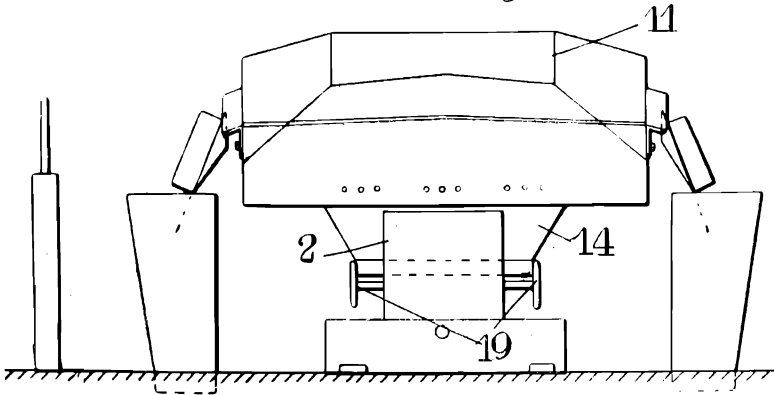


Fig. 4.

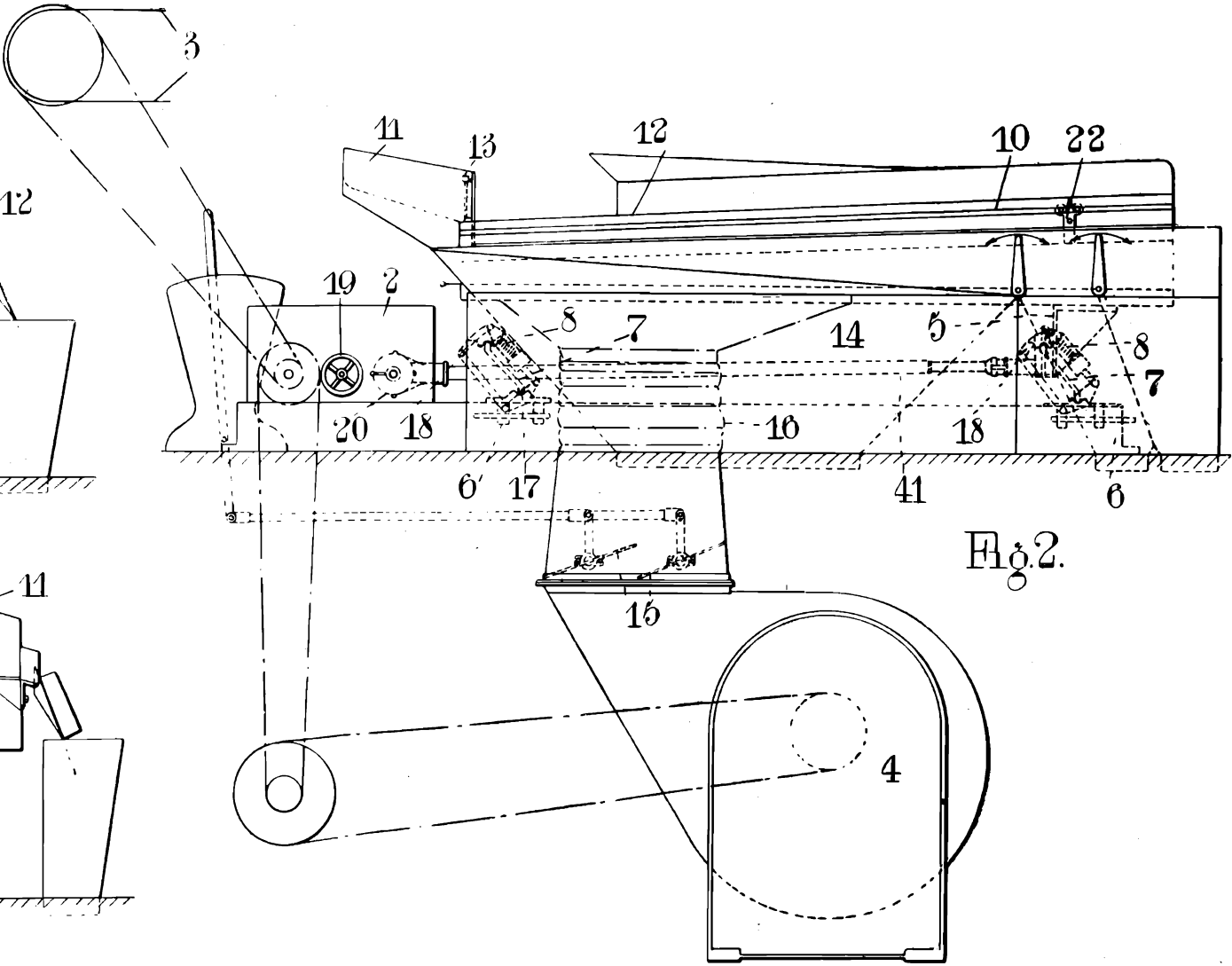


Fig. 2.



