

Opublikowano dnia 20 grudnia 1958 r.



BOA 6 13/
102

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41309

Kl. 50 d, 8/50

Victor Halstrick K. G.

Herne, Niemiecka Republika Federalna

Powierzchnia przepuszczalna do rozdziału i przenoszenia materiałów rozdrobnionych

Patent trwa od dnia 26 lipca 1957 r.

Pierwszeństwo: 28 lipca 1956 r. dla zastrz. 1—20;

25 marca 1957 r. dla zastrz. 21—28;

5 czerwca 1957 r. dla zastrz. 29—40;

8 lipca 1957 r. dla zastrz. 41—50 (Wielkie Księstwo Luksemburg).

Wynalazek dotyczy powierzchni przepuszczalnej złożonej z elementów, umieszczonych wzajemnie równolegle w pewnej odległości wzajemnej, posiadających boczne występy sięgające do przedziałów i na przemian zespolone w ramach, z których przynajmniej jedna wraz z przynależnymi do niej elementami jest ruchoma względem drugiej.

Możliwości zastosowania tej zasady odpowiedniej w ogólności do wykonywania najrozmaitszych czynności rozdziału i przenoszenia były ograniczone dotychczas do nielicznych dziedzin, w szczególności do rusztów paleniskowych, gdyż znane konstrukcje tego rodzaju były w znacz-

nym stopniu narażone na niebezpieczeństwo zatkania się. Wynalazek nie tylko usuwa tę wadę, lecz ponadto dzięki istotnemu ulepszeniu takich konstrukcji stwarza zupełnie nowe możliwości zastosowania.

Powierzchnia przepuszczalna według wynalazku jest utworzona najlepiej z cienkich elementów płytkowych ułożonych wzajemnie równolegle, które w miejscu poniżej górnej krawędzi płytek posiadają skierowane ku sobie pieńkowate występy w jednym lub nawet kilku umieszczonych jeden nad drugim rzędach, sięgające, praktycznie biorąc aż do sąsiedniej płytki i rozmieszczone względem siebie oraz ukształtowane

tak, iż podczas ruchu obu ramek względem siebie pięnkowate występy sąsiednich płytek okrążają się wzajemnie, ~~zakreślając~~ pierścieniowe powierzchnie przeciwległe do ich powierzchni czołowych.

Występy te mogą bądź okrążać się całkowicie, bądź też mogą wykonywać naokoło siebie ruchy okresowe w tym samym kierunku; podczas tych ruchów mogą one być stale styczne, lecz oczywiście musi być pozostawiony pewien umożliwiający swobodne ruchy luz między występami, jak również między ich powierzchniami czołowymi i płytkami sąsiednimi w zależności od celu zastosowania urządzenia.

W przypadku zastosowania otworów, których wielkość jest określona odległościami występów rozłożonych równomiernie na długości płytki w kierunku podłużnym płytki i długością występów w kierunku poprzecznym, konstrukcja elementów płytkowych według wynalazku daje, bez jakiegokolwiek obawy zatkania, tak korzystny stosunek między swobodnym i zasłoniętym przekrojem całej powierzchni, jaki np. nie mógł być osiągnięty w żadnym znanym podobnym urządzeniu tego rodzaju.

Gdy występy są umieszczone w kilku rzędach jeden nad drugim, to w razie niezdatności górnego rzędu wskutek stopniowego zużycia, na następny rząd przejmują zadanie górnego rzędu tak, iż jednakowa wielkość przekroju przeswitu pozostaje nawet przy znacznie posuniętym zużyciu.

Układ miejscowy występów współdziałających ze sobą może być dobrany tak, aby powierzchnie opisywane przez nie w czasie ruchów ich wzajemnego okrążania się bądź tylko przylegały do siebie, bądź też również nakładały się tak, iż przez obszary danych przedziałów przebiegały wielokrotnie inne występy. Korzystnie jest, gdy stopień pokrywania się ich jest przewidziany niewielki. Pozostające martwe powierzchnie można usunąć przez odpowiednie wykrojenie płyt.

Z tego samego względu najlepiej górne, jak również korzystnie i dolne krawędzie poszczególnych płyt wykroić z zakrzywieniem według łuków kołowych, których liczba odpowiada liczbie występów rozłożonych na płytce w równomiernych odstępach, i których środki pokrywają się ze środkami występów, a ich największy promień jest równy półtorakrotnej średnicy występu.

Obszary elementów płytkowych tworzące wzniesienia mogą być wykonane ewentualnie

również z innego materiału niż te elementy, np. z materiału sprężystego.

Dzięki opisanemu ukształtowaniu górnych krawędzi elementów płytkowych osiąga się jednocześnie pożądaną, np. przy użyciu powierzchni jako elementu siłowego, działanie przenoszące a oprócz tego segregujące wstępnie, ponieważ zakrzywione krawędzie górne płytek, podczas swego ruchu względnie wobec przesuniętych względem nich występów łukowych sąsiednich elementów płytkowych, przesuwają ziarno, zbyt grube wobec szerokości szczeliny, niejako ponad szczeliną lub też uniemożliwiają wpadanie ziarna do szczeliny. Łukowato zakrzywione górne krawędzie tworzą oprócz tego dodatkowy przekrój ścierania.

Jako szczególnie korzystne okazało się takie profilowanie górnych krawędzi elementów płytkowych, aby powstałe miejsca wcinające się do powierzchni pierścieniowych zakreślanych występami, ponieważ w tych wcinających się obszarach materiał podczas swej drogi po powierzchni jest wystawiony na dorywcze bezpośrednie działanie przenoszące występów.

Wcięcia mogą być ukształtowane rozmaicie, np. mogą stanowić symetryczne lub asymetryczne wykroje powierzchni pierścieniowych o prostych lub uwypuklonych ograniczeniach.

Według innej postaci wykonania ograniczenia łuków zakrzywionych współśrodkowo względem środków występów mogą być zakrzywione według większego promienia to znaczy bardziej płasko bez przerywania tych łuków.

Sąsiednie elementy płytkowe mogą posiadać zarówno jednakowe jak i rozmaicie ukształtowane wcięcia, poza tym również z dwóch sąsiednich elementów płytkowych jeden może posiadać np. wypukłe górne linie ograniczające o promieniu odpowiadającym torowi występów lub o większym promieniu, sąsiednie natomiast mogą posiadać wcięcia ukształtowane według zasad opisanych wyżej, tak iż profilowanie górnej krawędzi jednego elementu płytkowego wywiera na materiał dodatkowe działanie przenoszące, a profilowanie drugiego — spulchniające.

Poza tym jest również możliwe, że w kierunku podłużnym tego samego elementu płytkowego, który w kierunku podłużnym posiada rozmaicie ukształtowane uwypuklenia i wcięcia, np. jeden odcinek elementu płytkowego jest uwypuklony a następny wykazuje wcięcia zębate. Tak samo w zależności od zamierzonego celu wcięcia lub

ukształtowania krawędzi jednego rodzaju mogą być stosowane na przemian z wcięciami lub ukształtowaniami krawędzi innego rodzaju.

Miejscowe zmniejszenie obszarów opisywanych występami jednej płytki może być takie, jakie jeszcze jest dopuszczalne ze względu na prowadzące i samoczyszczące działanie występów.

Biorąc pod uwagę oszczędność materiałową można ewentualnie również usunąć częściowo lub całkowicie część elementów płytkowych leżących pod występami.

Pienkowate występy mogą posiadać różne dowolne ukształtowania, np. mogą być cylindryczne, trójkątne lub wielokątne, półkuliste, itp. W przypadku kształtu odmiennego niż kołowy krawędzie muszą leżeć na wspólnym obwodzie. Występy mogą być utworzone zarówno za pomocą narzędzi wpuszczonych do otworów elementów płytkowych, stanowiących obydwie przeciwległe występy jak również przez narzędzia umocowane na płytkach i wreszcie również przez wytłoczenia w płytkach, zwłaszcza w przypadku małej szerokości szczeliny, to znaczy małej długości osiowej.

Można uzyskać korzystną konstrukcję, gdy występy są osadzone obrotowo na czopach przechodzących przez elementy płytkowe lub ewentualnie w otworach elementów płytkowych bezpośrednio jak i za pośrednictwem łożysk kulkowych, przy czym może być wówczas niepotrzebny luz między torami przeciwległych występów sąsiednich płytek. Poza tym ich obwód może być schropowawany, np. żłobkowany lub zębaty tak, iż współdziałające ze sobą występy ząbują się i w pewnym stopniu napędzają się wzajemnie. Takie ukształtowanie przyczynia się zarówno do działania czyszczącego, jak i do pożądanego niekiedy rozdrabniania obrabianego materiału.

Występy mogą być wykonane z tego samego tworzywa co i elementy płytkowe lub też z innego tworzywa, dobieranego w zależności od okoliczności, np. z tworzywa syntetycznego lub podatnego sprężystości, jak np. z gumy. W przypadku cylindrycznego ukształtowania występów przy ciągłym napędzie jednej lub obu ramek występuje okresowe skracanie i wydłużanie otworów utworzonych między elementami płytkowymi, przy czym wskutek ruchu względnego ramek długość odsłoniętych w danej chwili otworów między sąsiednimi elementami płytkowymi zmienia się w rzucie pionowym na przemian z obu stron według prawa $s = d(1 - \cos \alpha)$ od stałej wartości najmniejszej. Ta wartość naj-

mniej jest zależna od odległości wzajemnej dwóch występów tej samej płytki i od średnicy występów.

Według szczególnej postaci wykonania wynalazku dolny rząd współdziałających ze sobą występów o samoczynnym działaniu czyszczącym i obiegających ciasno dokoła siebie może być zespolony z położonymi wyżej rzędami występów o średnicach malejących ku górze, przy czym te występy wówczas nie stykają się tworząc między sobą wzrastające ku górze otwory tak, iż np. w korzystnym przypadku zastosowania tej odmiany do urządzeń przesiewnych, uzyskuje się postępujące z góry na dół zmniejszenie otworów sitowych a jednocześnie osiąga się działanie rozdrabniające.

Średnice występów, położonych jeden nad drugim w wielu rzędach poziomych, mogą również być coraz mniejsze w rzędach coraz wyższych i coraz większe w sąsiednich rzędach pionowych w ten sposób, iż suma średnic lub promieni sąsiednich występów pozostaje stała.

Gdy według innej postaci wykonania występy płytek należących do jednego zespołu ramkowego są sobie równe, lecz różnią się co do wielkości od występów płytek należących do innego układu ramowego, to podczas ruchu względnego ramek odsłaniają się na przemian małe i duże otwory.

Według innej korzystnej postaci wykonania wynalazku występy z jednej strony tej samej płytki mają większą średnicę, a z drugiej strony — mniejszą średnicę, tak iż w ogólnym układzie również do przestrzeni między dwoma występami o większej średnicy sąsiedniej płytki wchodzi występ o mniejszej średnicy pierwszej płytki.

Zasada wynalazku nie wymaga, aby odbywał się ciągły ruch obiegowy występów, mogą być bowiem również tylko ruchy częściowe, jak to może być potrzebne przy zastosowaniu przepuszczalnych powierzchni w narzędzie zaworowym lub np. w urządzeniu sitowym, przy czym w tym przypadku pełny ruch obiegowy jest wykorzystywany, np. tylko co pewien czas do oczyszczania sita, samo sito zaś może być napędzane w zwykły sposób, np. jako sito wibracyjne lub rezonansowe.

Powierzchnia przepuszczalna opisana wyżej szczegółowo może być zarówno płaska, wypukła lub krzywa, jak również może być ukształtowana w postaci zamkniętego bębna o przekroju okrągłym lub wielobocznym.

Elementy płytkowe, wobec otwierających się licznych nowych możliwości zastosowania, mogą być przyłączane do źródła energii lub ukształto-

wane jako zasobniki energii, jak również w ten sposób, że wskutek wzajemnego ruchu elementów płytkowych wytwarza się np. energia elektryczna lub ciepła, o czym będzie jeszcze mowa w dalszym opisie szczegółowym.

Różnorodne możliwości zastosowania powierzchni przepuszczalnej pociągają za sobą bardzo różniące się szerokości szczeliny między elementami płytkowymi a oprócz tego często w tej samej powierzchni przepuszczalnej wymagane jest przejście z jednej szerokości szczeliny do innej w kierunku przenoszenia albo też i w kierunku poprzecznym aby w przypadku zastosowania powierzchni jako urządzenia sitowego można było np. za pomocą jednego tylko sita przesiewać od drobnego ziarna do grubego lub od grubego do drobnego albo też aby w kierunku podłużnym sita powstawały drogi o różnej szerokości szczeliny dla przesiewania jednakowych lub różnych materiałów.

Przy zachowaniu wszystkich zasadniczych części składowych powierzchni przepuszczalnej istnieje według innej specjalnej cechy wynalazku możliwość dowolnej zmiany szerokości szczeliny w szerokim zakresie granic w ten sposób, że elementy płytowe są wpuszczone w rowki szyn poprzecznych podtrzymujących je i połączonych z ramkami poruszonymi ruchem względnym. Rowki te są umieszczone na szynach poprzecznych w liczbie odpowiadającej najmniejszej szerokości szczeliny, a zatem i największej liczbie elementów płytkowych tak, iż przez osadzenie w większej lub mniejszej liczbie rowków elementów płytkowych w granicach możliwości utworzonych przez wzajemne odległości rowków oraz ich liczbę można nastawiać szczeliny o dowolnej szerokości. Szerokość szyn poprzecznych, to znaczy odległość określona przez nie pomiędzy skrajnymi rowkami umieszczonymi na nich jest dobrana tak, iż odpowiada liczbie miarowej wielokrotnością większej liczby znormalizowanych podziałek podstawowych.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów zastosowania i wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z boku, a fig. 2 — widok z przodu powierzchni wykonanej według wynalazku, która składa się z elementów płytkowych 1 połączonych wzajemnie ramką oraz z elementów płytkowych 3, leżących między elementami 1 i połączonych ramką ruchomą względem pierwszej ramki.

Elementy płytkowe 1 i 3 w rozpatrywanym przykładzie wykonania są zaopatrzone w trzy

rozmieszczone jeden pod drugim rzędy cylindrycznych występów 2 lub 4 rozmieszczonych w jednakowych odległościach w kierunku podłużnym płyt. Na fig. 1 zaznaczono w jaki sposób za pomocą ruchów kołowych, nadawanych ramkom nie przedstawionym na rysunku, albo jednej z tych ramek, występy 2 i 4 okrążają się wzajemnie w płaszczyźnie elementów płytkowych. Opisuja one obszary ograniczone kołami 5, 5', przecinające się w rozpatrywanym przykładzie wykonania, a mianowicie obszary między sąsiednimi płytkami, to znaczy zakreślają w sumie cały przedział między płytkami. Oczywiście w każdym położeniu występów względem siebie pozostaje między nimi jak widać luz potrzebny do wykonywania przez nich swobodnego ruchu.

Fig. 3 przedstawia widok perspektywiczny przykładu wykonania występów 2 i 4 o kształcie cylindrycznym, umieszczonych w poszczególnych rzędach, przy czym widać wyraźnie korzystną cienkość elementów płytkowych 1 i 3 jak również łukowate ukształtowanie górnych krawędzi poszczególnych elementów płytkowych według łuków kół współśrodkowych względem występów.

Wzajemną odległość występów dobiera się w zależności od założeń obowiązujących w poszczególnych przypadkach, w szczególności pod względem celu zastosowania przepuszczalnej powierzchni. W skrajnych przypadkach zastosowanie przepuszczalnych powierzchni jako narządu zaworowego, boczne wzajemne odstępy są obliczone tak, iż w pewnym położeniu okrążających się występów sąsiednich płyt względem siebie, tworzą się przedziały zamknięte całkowicie, tj. powierzchnia w ogóle przepuszczalna staje się nie przepuszczalna. W tym przypadku oczywiście nie ma ciągłego ruchu względnego elementów płytkowych, przynależnych do obu ramek, lecz jest tylko ruch ograniczony, odbywający się jedynie w przypadku otwierania lub zamykania narządu zaworowego. W tym przypadku występy mogą być wykonane z tworzywa sprężystego w celu lepszego uszczelnienia.

Konstrukcja obrotowa występów, jak również istniejąca przy tym możliwość zastosowania żłobków, zębów itd. wykonanych tak, aby do pewnego stopnia występy zazębiały się wzajemnie, nie wymaga specjalnego omawiania.

W przykładzie wykonania według fig. 4 występy 2 lub 4 mają kształt przyrządków trójkątnych, których krawędzie są położone na wspólnym kole. Taka postać wykonania nadaje się do przeprowadzania czynności przesiewania

z jednoczesnym kruszącym oddziaływaniem na materiał.

Na fig. 5 — 9 przedstawiono związki matematyczne, zachodzące np. w przypadku czasowego pełnego zamknięcia lub w przypadku nastawienia określonych przekrojów przepustu lub dławienia.

Na fig. 5 widać z lewej strony dwa spośród występow współpracujących ze sobą parami, skierowanych ku sobie, a w układzie wielostopniowym przesuniętych względem siebie, przy czym zarysy kołowe występow stykają się w każdym położeniu występow względem siebie podczas ruchu okrężenia i opisują powierzchnie przylegające bezpośrednio do występow jakie okrążają, a w całości opisują w sposób ciągły przedział między dwiema płytkami w całym obszarze.

Występ przedstawiony na rysunku, okrążający w rozpatrywanym przypadku środkowy występ nieruchomy, zajmuje w pierwszej ćwiartce położenie nachylone pod kątem około 40° . Zmienny bok S_v przekroju widzianego w rzucie pionowym zmienia się przy tym według prawa $S_v = d(1 - \cos \alpha)$. W rozpatrywanym przypadku maksymalna długość $S_v = d$. Taka sama funkcja występuje w przypadku strzałki b oznaczonego strzałkami koła okrążenia u występu okrążającego. Bezwzględna długość przepustowa zmieniającego się otworu przepustowego lub powierzchni jest oznaczona na rysunku jako odcinek S_a . Odległość między dwoma wystęпами należącymi do jednego układu jest równa wartości A , która w tym przypadku jest równa średnicy występu oraz równa odcinkom $S_v \max$ i $b \max$.

Wykres na fig. 6 przedstawia dla tych zależności przebieg funkcji długości S_v od pierwszej do czwartej ćwiartki.

Na fig. 7 odległość między dwoma wystęпами płytki jest większa niż d . W tym przypadku otrzymuje się w podobny sposób przedstawioną na fig. 8 funkcję wewnątrz poszczególnych ćwiartek i stopni tak samo, jak w układzie omówionym wyżej. Występuje tu tylko stały czynnik k dla długości otworu przepustowego między dwiema płytkami, równy różnicy długości między A i średnicą d , przy czym jednak podczas obrotu np. w lewo czynnik ten waha się z prawej strony na lewą w rzucie pionowym. Odcinek S_v wyraża się więc jako funkcja

$$S_v = d(1 - \cos \alpha) + k.$$

Fig. 9 przedstawia w wycinku przepuszczalnej powierzchni przekroje otworów w rzucie pionowym. Powierzchnia oznaczona literą F jest związana zależnością $S_v : C (S_v : c =) d : (1 - \cos \alpha) + k : c$, przy czym c oznacza odległość między dwiema płytkami.

Przy obranej odległości A stałość czynnika k stanowi również o stałości najmniejszego przekroju przepustowego, który podczas obrotu układu rozszerza się i zwęża według podanej funkcji.

Na fig. 10 i 11 przedstawiono dwie odmiany wynalazku specjalnie ulepszone o wielostronnym praktycznym zastosowaniu.

Na fig. 10 przedstawiono w przekroju pionowym narząd zaworowy umieszczony w przewodzie rurowym do przenoszenia materiałów ciekłych lub gazowych, przy czym za pomocą tego narządu przekrój przepustowy może być całkowicie zamknięty albo mniej lub więcej zdławiony.

Pomiędzy dwoma króćcami 15, 16 są sztywno umocowane w płytkach uchwytowych 17, 18 elementy płytkowe 1 przynależne do jednej ramki. Płytki uchwytowe 17, 18 służą jednocześnie do prowadzenia i uszczelnienia elementów płytkowych 3, należących do drugiej ramki.

Zespół elementów płytkowych 3, jak zaznaczono strzałką, może być przesunięty za pomocą pokrętła w mniejszym lub większym stopniu od strony lewej z dołu ku prawej w górę, tak iż można wytworzyć dowolnie mały swobodny przekrój poczynając od przekroju pełnego otwarcia, aż do pełnego zamknięcia, tj. do położenia, w którym występy płytek znajdują się u góry i stykają ze sobą. Elementy płytkowe 3 są osadzone na swych końcach na mimośrodkach 19 lub 20. Mimośrodki są uruchamiane za pomocą osadzonych w osłonie wałków nastawczych 21 i 22, połączonych ze sobą wałem połączeniowym i kołami zębatymi oraz napędzanych za pomocą np. pokrętła 23, osadzonego na jednym z wałów 21 lub 22.

W tym układzie występy jednej grupy elementów płytkowych nie wykonywują stałe ruchów okrążających występy drugiej grupy, lecz tylko ruchy częściowe, spowodowane uruchomieniem pokrętła, jednak w sposób całkowicie zgodny z myślą przewodnią wynalazku.

W położeniu częściowego otwarcia taki narząd zaworowy stanowi jednocześnie sito zatrzymujące ciała obce, jakie mogą się znaleźć w ośrodku tłoczonym przez przewód. Boczny otwór oczysz-

czania 23' w osłonie uwidoczniłony na fig. 10 umożliwia usuwanie materiałów odłożonych na przepuszczalnej powierzchni.

Fig. 11 przedstawia możliwość zastosowania przepuszczalnej powierzchni według wynalazku jako przenośnika osadowego w urządzeniu do obróbki węgla lub rudy we wznoszącym się tętniącym strumieniu wody.

Obydwa współdziałające ze sobą układy elementów płytkowych 1 i 3 powodują skutek okresowego zamykania i odsłaniania otworów rytmiczny przepływ cieczy tłoczonej do zbiornika 25 za pomocą pompy 26 w kierunku ku górze przez warstwę osadową utworzoną na powierzchni lub przez obrabiany materiał 27, powodując rozdział według ciężarów zgodnie ze znaną zasadą.

Występy wykonywują przy tym ruch ciągły dokoła siebie lub też tylko ruch częściowy.

W układzie tym można również nastawiać kierunek przepływu wody ku górze dobierając specjalne położenie układu płytkowego i tym samym regulować proces osadzania. Inne możliwości regulacyjne można uzyskać zmieniając ukształtowania występow, odległość płytek od siebie i prędkość ruchu względnego oraz stosując regulację prędkości i ilości przepływającej wody.

Na fig. 12 — 23 przedstawiono w celu lepszej przejrzystości widok w kierunku podłużnym szczelin utworzonych między płytkami 1 i 3, uwidoczniający pewną liczbę występow 2, 4, różnej postaci konstrukcyjnej, omówionych szczegółowo wyżej i nie wymagających bliższego wyjaśnienia.

Fig. 24 — 27 przedstawiają różne zrozumiałe bez dalszych wyjaśnień przykłady profilowania górnych krawędzi elementów płytkowych, wciętych do torów opisywanych przez występy.

Co do działania różnych postaci wcięć, przedstawionych na tym rysunku, należy zaznaczyć co następuje:

W przypadku fig. 24 i 25, przedstawiających przykłady wcięć zaokrąglonych, działanie przenoszące występow, pod których bezpośrednim wpływem materiał znajduje się, praktycznie biorąc, na całej swej drodze po powierzchni, wzrasta od zera do maximum, a następnie znowu spada do zera, przy czym w przypadku drobniejszej podziałki łuków według fig. 24 działanie przenoszące jeszcze się polepsza, ponieważ odbywa się tam dwukrotne przekazywanie przy jednoczesnym oddziaływaniu występow we wgłębieniach łuków.

Wcięcia o strych krawędziach lub wcięcia o stosunkowo stromych powierzchniach ograniczających nadają się najlepiej wówczas gdy chodzi o szybkie przenoszenie materiałów i można nie zwracać większej uwagi na ostrożne obchodzenie się z nimi. Działanie takie może być jeszcze bardziej wzmożone przez ukształtowanie występow bardziej ostre, posunięte ewentualnie aż do kształtu zębatego lub nożowego.

Dodatkowe działanie przenoszące profilowania górnej krawędzi płytek według wynalazku może być wykorzystane w sposób szczególnie dogodny w tym celu aby przy odpowiednio nachylonym ustawieniu przepuszczalnej powierzchni można było przenosić materiał nie tylko poziomo lub na dół, lecz ewentualnie również do góry. Dzięki temu uzyskuje się całkowicie nowe możliwości praktycznego zastosowania myśli przewodnej wynalazku.

Jedną z tych możliwości jest oddzielanie i wydobywanie ciał stałych ze strumienia zmaczonego. Na fig. 28 przedstawiono dla przykładu ruszt oczyszczający według wynalazku wmontowany do kanału dopływowego urządzenia oczyszczającego.

W przypadku zastosowania ruchomych oczyszczających się samoczynnie rusztów, posiadających cechy wynalazku, ewentualnie przy szeregowym ustawieniu kilku takich rusztów, w których szerokości szczelin maleją w kierunku przepływu, oraz zachodzi możliwość przenoszenia w górę, można ustalić bardzo małą szerokość szczelin ewentualnie ostatniego rusztu tak, aby przy bezwarunkowej pewności przed zatknięciem i przy ciągłym wynoszeniu wydzielonych materiałów stałych mogły być wydzielane również drobne cząstki stałe.

W podobny sposób można obrabiać np. cieczę mulastą, pochodzącą z urządzeń sortowniczych i w ogóle ciecz zmaczoną, zawierającą dowolne materiały stałe, przy czym bez skomplikowanych urządzeń, narażonych na zatkanie, można wydzielać w sposób niezawodny nawet bardzo drobne cząstki ciał stałych.

Przykłady zastosowania powierzchni przepuszczalnej w wykonaniu odmiennym niż omówione wyżej są przedstawione na fig. 29 i 30.

Według fig. 29 powierzchnia stanowi zamknięty kadłub rurowy, przy czym procesy ruchowe kolejnych elementów leżących obok siebie w kierunku promieniowym i zaopatrzonych w odpowiednio zwrócone przeciw sobie występy mogą być nastawiane za pomocą wału środkowego,

do którego mogą być przyłączone poszczególne elementy za pośrednictwem narządów przenoszących odpowiednie ruchy.

W ten sposób można urzeczywistnić zupełnie nową konstrukcję sita bębnowego, przez które przechodzi materiał w kierunku osiowym. Takie sito według fig. 29 posiada istotną zaletę bezwzględnej pewności przed zatkanie, jakiej nie daje żadna ze znanych konstrukcji i dlatego ta konstrukcja nadaje się szczególnie do wykonywania procesów przesiewania trudnych ze względu na właściwości przesiewanego materiału.

Fig. 30 przedstawia powierzchnię wykonaną zasadniczo według tych samych założeń jednak wygiętą tylko według wycinka koła i złożoną z poprzecznie skierowanych elementów płytkowych, których ruchy są sterowane w podobny sposób. Powierzchnia taka stanowi wykonane w odpowiedni sposób samoczyszczące się koryto przenośnikowe. Elementy płytkowe, stanowiące nieckowate dno tego koryta, są napędzane za pomocą wałów, umieszczonych z obu stron koryta w kierunku podłużnym.

Na fig. 31 — 39 przedstawiono sposób umocowania elementów płytkowych na szynach poprzecznych, zaopatrzonych w rowki służące do prostej zmiany szerokości szczeliny między elementami płytkowymi.

Fig. 31 — 33 przedstawiają szynę poprzeczną 46, wykonaną według wynalazku, o szerokości np. 240 mm między środkami skrajnych rowków, przy czym w przedstawionym przykładzie wykonania szyna poprzeczna posiada 64 rowki 46', a mianowicie najlepiej w zestawieniu z położonymi niżej przerwami 46'', w które wchodzi odpowiednio ukształtowane występy 47, znajdujące się na wystających w dół z elementów płytkowych 1, 2 części podporowych 45 lub 45', połączonych z szynami poprzecznymi np. przez nitowanie lub spawanie.

Szyny poprzeczne zamocowuje się za pomocą sworzni śrubowych 48, osadzonych w pokrywające się wzajemnie otworach szyn poprzecznych i narządu nośnego 49. Takie umocowanie elementów płytkowych na szynach poprzecznych jest przedstawione szczegółowo na fig. 32 i 33 w przekroju podłużnym i w widoku z boku patrząc w kierunku strzałki A na fig. 32.

Występy podporowe 45, służące do umocowania elementów płytkowych na szynach poprzecznych, jak przedstawiono schematycznie na fig. 34 — 36, mogą być wykonane jako połówki

uzupełniane przez przylegające połówki następnych elementów płytkowych (fig. 34) albo jako całe występy przesunięte od końców elementów płytkowych ku środkowi (fig. 35). Ewentualnie wystarcza nawet jeden występ podporowy po środku elementu płytkowego (fig. 36).

Fig. 37 przedstawia jako szczególnie korzystny przykład wykonania umocowanie dwóch uszeregowanych w kierunku podłużnym elementów płytkowych 1 lub 3 na szynie poprzecznej 46 podporzucywanej przez wspólny dźwigar poprzeczny 49 w sposób przedstawiony zasadniczo na fig. 32, z tą jednak różnicą, że między szyną poprzeczną i płytkę włączony jest najlepiej elastyczny narząd 50. Takie urządzenie okazało się szczególnie korzystne, ponieważ wkładka elastyczna między dźwigarem poprzecznym 49 umieszczonym w ramce, i szyną poprzeczną 46, w której jak gdyby są wpuszczone połówki podpórek elementów płytkowych 1 lub 3, otrzymuje się luz elastyczny każdego elementu płytkowego w obszarze całej powierzchni. Wkładka ma najlepiej jak widać na fig. 37 kształt prostokątnej ciągłej listwy o długości odpowiadającej długości szyny poprzecznej 46. Jest ona wykonana np. z tworzywa syntetycznego o odpowiedniej twardości według Shore'a.

W tej listwie, jak widać na fig. 38, przedstawiającej listwę w widoku perspektywicznym, są wykonane rowki dla umieszczenia elementów płytkowych lub ich podpórek, a mianowicie według przykładu wykonania na listwie 50 z otworami 46'' są uformowane ścianki poprzeczne 52, których przegródki tworzą rowki mieszczące w sobie podpórki 45 lub 45'. Takie wykonanie ma cały szereg specjalnych zalet. Przede wszystkim jest o wiele łatwiej uformować w korpusie z tworzywa syntetycznego występy spełniające zadanie rowków niż np. wytłaczać je w listwie metalowej lub wyfrezowywać, jak to byłoby konieczne w przypadku małych odległości rowków. Poza tym własna elastyczność listew pozwala na poniechanie specjalnego umocowania podpórek 45, 45', jeżeli przez odpowiednie zwięzienia otworów 46'' występy 47 mogą być wcisnięte do otworów jako wtyczki. Dla lepszego przytrzymywania występy 47 mogą być dodatkowo podcięte. Listwy sprężyste mogą być przytrzymywane na szynach poprzecznych za pomocą sprężystych czopów 53.

Szczególną zaletę opisaną tutaj odmiany urządzenia jest łatwość odłączania elementów płytkowych 1, 3 z całkowicie zmontowanej po-

wierzchni i tym samym prostota wymiany. Fig. 39 przedstawia w widoku z góry sito, w którym według wynalazku istnieje możliwość stopniowego powiększania szerokości szczeliny przy jednoczesnej odpowiedniej zmianie długości występów 2, 4, sięgających do sąsiednich elementów płytkowych, przynależnych do drugiej ramki. Na rysunku tym jest poza tym zaznaczona niezmienna wartość k stałej długości najmniejszej otworów przejściowych. Wartość k , jak widać z prawej strony rysunku, jest znacznie mniejsza niż wartość c , określająca szerokość szczeliny. Najlepiej jest jednak gdy wartość ta, jak przedstawiono na fig. 38, jest dobrana tak, iż jest równa lub większa od c , a mianowicie $T = 2d + k$, gdzie d oznacza grubość płytki, przy czym największa odległość f dwóch występów 2 lub 4 w kierunku podłużnym wyraża się zależnością $f = d + k$.

W ten sposób pod względem techniki przesiewania powierzchnia przepuszczalna wykazuje własności sita o kwadratowych lub podługowatych oczkach, przy czym jednak przesiewane ziarna nie podlegają naprężeniom ściskającym i nie ulegają niepożądanemu rozcieraniu.

Na fig. 40 podano przykłady liczbowe różnych możliwości zmiany szerokości szczeliny wynikające z przyjętych podziałek lub odległości rowków na szynach poprzecznych.

Na fig. 41 — 47 przedstawiono schematycznie z pominięciem szczegółów zbytecznych dla zrozumienia wynalazku niektóre najważniejsze możliwości przyłączenia elementów płytkowych do źródła energii, ukształtowania tych elementów jako zasobników energii lub wykorzystania ruchu elementów płytkowych do wytwarzania energii.

Fig. 41 przedstawia schematycznie, w widoku na obydwa układy płytkowe przepuszczalnej powierzchni, przyłączenie wszystkich płytek 1 jednej ramki do jednego bieguna, a płytek pośrednich 3 drugiego układu ramkowego — do drugiego bieguna źródła wielkiej częstotliwości 60, tak iż całość płytek każdego z dwu układów, które oczywiście są od siebie odizolowane, stanowi jedną z dwóch czynnych części kondensatora.

Układ lub ukształtowanie płytek przepuszczalnej powierzchni odpowiada przykładowi według fig. 2. Inne możliwości jak np. wykonanie sąsiednich płytek lub ich występów na przemian z przewodników i nieprzewodników, wykonanie

płytek z tworzyw zespolonych, itd., nie wymagają specjalnych objaśnień.

Fig. 42 przedstawia schematycznie tylko dwie płytki 1 i 3, przynależne do dwóch różnych układów płytkowych z przepuszczonymi według przykładu wykonania występami 2 i 4, tj. wychodzącymi na obydwie strony płytek. Zakłada się przy tym, że do obu płytek 1 i 3 jest doprowadzany prąd stały, a mianowicie do jednej płytki z bieguna dodatniego, a do drugiej płytki z bieguna ujemnego źródła prądu stałego, przy czym występy 2, 4 są wykonane z materiału izolacyjnego. Jak widać na rysunku na górnych krawędziach płytki dodatniej, np. płytki 1, służącej jako elektroda osadowa, osiadają cząstki pyłu podczas okresów zatrzymania powierzchni, aby mogły być stante w przerwach przez uruchomienie ramek.

Konstrukcja wynikająca z zastosowania takiego układu do wytwarzania elektryczności tarcia w celu ładowania płytek elektrycznością statyczną nie wymaga bliższego wyjaśnienia. W tym przypadku występy 2, 4 są wykonane z filcu, a płytki z odpowiedniego tworzywa syntetycznego.

Fig. 43 przedstawia również schematycznie zastosowanie płytek z przewodników, których miejsca w szeregu napięciowym są oddalone stosunkowo dość znacznie od siebie. Obydwa układy płytek 1 i 3 są oznaczone na rysunku różnym kreskowaniem. Również i w tym przypadku występy 2, 4 są wykonane z materiału izolacyjnego. Za pomocą strzałek zaznaczono w jaki sposób w tym układzie naładowane cząstki pyłu podążają ku różnym elementom płytkowym odpowiednio do swych różnych ładunków.

Fig. 44 przedstawia wykonanie występów w postaci magnesów trwałych, składających się z rdzenia 67 i powłoki ściernej 68. Magnesy trwałe pod wpływem ruchu krążenia wytwarzają w płytkach prądy wirowe, powodując ogrzewanie elementów płytkowych.

Jak zaznaczono wyżej układ może być tego rodzaju, że tylko jeden układ płytkowy jest wyposażony w magnesy, drugi zaś posiada występy izolujące, tak iż magnesy wytwarzają energię elektryczną, która jest ewentualnie odprowadzana z drugiego układu ramkowego i może być wykorzystana do innych celów.

Na fig. 45 przedstawiono w podobny sposób jak na fig. 41 — 43, a na fig. 46 przedstawiono w widoku z boku, sposób wtryskiwania przez wprowadzenie cewek 69 lub podobnych elementów do

wydrżeń występów 2, 4 i płytek 1, 3 doprowadzenie prądu wielkiej częstotliwości, prądu stałego lub prądu zmiennego niskiego napięcia, działanie podobne do omówionego wyżej, tj. występy mogą być wykonane jako elektromagnesy.

Na fig. 47 przedstawiono konstrukcję elementów płytkowych 1, 3 i występów 2, 4 z wydrzeniami, przez które można przepuścić nie tylko przewody elektryczne, lecz ewentualnie zamiast tego można wprowadzić gazowy lub ciekły czynnik ogrzewający lub przewodzący, który ewentualnie z wydrżeń 65 płytek może być prowadzony na zewnątrz przez wewnętrzne komory występów oraz ich otwory 66 a następnie bezpośrednio na obrabiany materiał, przy czym w przypadku czynnika palnego może być ewentualnie zapalony.

Wynalazek oczywiście nie ogranicza się do poszczególnych opisanych i przedstawionych na rysunku postaci wykonania, możliwe są bowiem liczne odmiany, nie wykraczające poza ramy wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Powierzchnia przepuszczalna z elementów umieszczonych równolegle do siebie w pewnej odległości wzajemnej, posiadających występy boczne sięgające do przedziałów i zespolonych na przemian w ramkach, z których co najmniej jedna jest ruchoma względem drugiej, znamienna tym, że przy ukształtowaniu elementów w postaci płytek (1, 3), występy (2, 4) są wykonane jako obniżone względem górnych krawędzi płytek pienkowate występy, sięgające, praktycznie biorąc, do sąsiedniej płytki, ramki zaś wykonywują ruchy względem siebie w taki sposób, że występy sąsiednich płytek, sięgające do przedziałów, okrążają się wzajemnie opisując pierścieniowe powierzchnie na przeciwnych płytkach.
2. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1, znamienna tym, że ruch wzajemnego okrążania się występów (2, 4) rozmieszczonych na elementach płytkowych (1, 3) w jednym lub kilku rzędach położonych jeden nad drugim odbywa się tak, iż powierzchnie obwodowe we wszystkich względnych położeniach stykają się ze sobą, pozostawiając tylko luz pozwalający na te ruchy.
3. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że posiada krawędzie

górne i ewentualnie również krawędzie dolne zakrzywione według pewnej liczby łuków kolorowych, odpowiadające liczbie występów rozmieszczonych na płytce w jednakowych odległościach, przy czym środek łuków kolorowych pokrywa się ze środkiem występów a ich największy promień jest równy półtora-krotnej średnicy występu tak, iż górne i ewentualnie dolne ograniczenia płytek leżą w obszarze torów zakreślonych przez występy.

4. Odmiana powierzchni przepuszczalnej według zastrz. 3, znamienna tym, że przy cylindrycznym ukształtowaniu występów (2, 4) ramki wykonywują ruchy względne w taki sposób, iż długość odsłoniętych w danej chwili otworów między sąsiednimi elementami płytkowymi w rzucie pionowym wydłuża się i skraca na przemian z obu stron według prawa $s = d(1 - \cos \alpha)$.
5. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że występy (2, 4) stanowią prawidłowe przykłady geometryczne, których naroża leżą na wspólnym kole.
6. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że występy (2, 4) mają kształt półkolisty.
7. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że występy (2, 4) są osadzone obrotowo dookoła swych osi, a wzajemnie sobie odpowiadające występy sąsiednich elementów płytkowych są stykne.
8. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 7, znamienna tym, że powierzchnie boczne występów obrotowych są schodkowe, np. żłobkowane lub uzębione, a przynależne do siebie występy wzajemnie ząbnią się.
9. Odmiana przepuszczalnej powierzchni według zastrz. 1—8, znamienna tym, że wielkość występów płytek jednej ramki z tej samej strony jest jednakowa, ale inna niż przynależnych do nich występów płytki sąsiedniej należącej do drugiej ramki.
10. Powierzchnia przepuszczalna, szczególnie w zastosowaniu do przesiewów i przemiałów, według zastrz. 1—9, znamienna tym, że średnice występów w rzędach poziomych, uszeregowanych kolejno w kierunku pionowym maleją w jednym rzędzie pionowym występów a wzrastają w rzędzie sąsiednim tak, iż przy stałej sumie obu średnic lub promieni

- długość maksymalna otworów utworzonych między występami każdego rzędu maleje lub wzrasta z góry na dół.
11. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 10, znamionna tym, że boczna odległość występów równa się dwukrotnej ich średnicy lub ewentualnie nieco mniej tak, iż w określonym położeniu względnym obu ramek otwory pomiędzy elementami płytkowymi zamykają się całkowicie.
 12. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 11, znamionna tym, że górne krawędzie elementów płytkowych posiadają obszary wcinające się w powierzchnię pierścieniową zakreslane przez występy.
 13. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 12, znamionna tym, że wcięte obszary są utworzone przez spłaszczenie łuków określonych przez drogi występów.
 14. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 12, znamionna tym, że łuki określone przez tory występów są podzielone na dwa łuki symetryczne lub asymetryczne o mniejszych średnicach.
 15. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 12, znamionna tym, że wcięcia są utworzone przez ostre symetryczne lub asymetryczne zębate wykroje łuków określonych przez tory występów lub są spłaszczone w stosunku do tych torów.
 16. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 12 — 15, znamionna tym, że wcięte obszary górnych krawędzi elementów płytkowych jednej ramki posiadają inny kształt i ewentualnie inne położenie, niż także obszary górnych krawędzi elementów płytkowych drugiej ramki.
 17. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 12 — 16, znamionna tym, że górna krawędź tego samego elementu płytkowego posiada uszeregowane kolejno wcięte obszary o różnych kształtach.
 18. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 12, znamionna tym, że obszary płytki sąsiedniej, niepotrzebne do prowadzenia występów w ciągu jednego obiegu, są odcięte całkowicie lub częściowo.
 19. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 12 — 18, znamionna tym, że część powierzchni zakreslonych przez występy jest wykonana z tworzywa sprężystego.
 20. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 19, znamionna tym, że powierzchnia utworzona z elementów płytkowych jest zakrzywiona lub wygięta w płaszczyźnie pionowej elementów płytkowych o kształcie niecki i ewentualnie nawet o kształcie kadłuba rurowego lub wielokątnego, tworzącego bęben sortowniczy lub przesiewny.
 21. Powierzchnia przepuszczalna, posiadająca postać bębna sortowniczego, według zastrz. 20, znamionna tym, że posiada napęd elementów płytkowych z osi środkowej bębna przez odpowiednie narządy napędowe.
 22. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 21, znamionna tym, że tworzące ją elementy płytkowe (1, 3) są wpuszczane do rowków (46') szyn poprzecznych (46), podtrzymujących elementy płytkowe i połączonych z ramkami napędzanymi ruchem względnym, przy czym rowki (46') są rozmieszczone w szynach poprzecznych (46), w liczbie odpowiadającej najmniejszej szerokości szczeliny i tym samym największej liczbie elementów płytkowych tak, iż przez dowolne zajęcie większej lub mniejszej liczby rowków elementami płytkowymi mogą być nastawione dowolne szerokości szczeliny, w zakresie możliwości wyznaczonych przez odległości wzajemne rowków oraz ich liczbę.
 23. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 22, znamionna tym, że szerokość szyn poprzecznych (46) tj. wyznaczona przez nie odległość boczna między skrajnymi rowkami znajdującymi się na szynie jest dobrana tak, iż odpowiada liczbie miarowej stanowiącej wspólną wielokrotność większej liczby znormalizowanych podziałek podstawowych.
 24. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 22 — 23, znamionna tym, że elementy płytkowe posiadają występy podstawowe z częściami, które ze swej strony są wpasowane lub wpuszczone do żłobków.
 25. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 22 — 24, znamionna tym, że rząd rowków jest zespolony z położonym niżej odpowiednim rzędem wcięć, a odpowiednie występy podpórek elementów płytkowych wchodzą zarówno do żłobków jak i do wcięć i są w nich umocowane.
 26. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 22 — 25, znamionna tym, że szyny poprzeczne (46), posiadające większą liczbę żłobków

- w układzie grzebieniastym, spoczywają na dźwigarach poprzecznych (49), z którymi są połączone rozłączalnie.
27. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 22 — 26, znamienna tym, że pomiędzy szynami poprzecznymi (46) i dźwigarami (49) są włączone elementy elastyczne (50) z tworzywa syntetycznego albo równoważnego twrdzyna o pewnej sprężystości własnej, zaopatrzone w rowki.
 28. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 22 — 27, znamienna tym, że narząd listwowy z tworzywa syntetycznego lub podobnego posiada zasadniczo przekrój prostokątny, a żłobki są utworzone przez przedziały poprzeczki tego przekroju rozmieszczonych w odpowiednich odstępach, pomiędzy którymi przechodzi na wylot przez listwę otwór mieszczący w sobie występ elementu płytkowego.
 29. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 22 — 28, znamienna tym, że otwory w stosunku do wkładanych do nich ewentualnie podciętych występów podpórek elementów płytkowych są nieco zwężone tak, iż występy są trzymane w otworach rozłączalne, podobnie do wtyczki.
 30. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 22 — 29, znamienna tym, że w tej samej powierzchni w kierunku przenoszenia materiału albo w układzie obok siebie są rozmieszczone kolejno w tych obszarach odcinki o węższych szczelinach oraz odcinki, utworzone przez zajęcie mniejszej liczby rowków elementami płytkowymi o większej szerokości szczeliny, z odpowiednio przedłużonymi pieńkowatymi występami.
 31. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 30, znamienna tym, że stała długość najmniejsza otworów przepustowych utworzonych między występami (24) jest równa lub większa niż szerokość szczeliny.
 32. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 1 — 31, w szczególności w zastosowaniu do przecierania, sortowania lub przesiewania, znamienna tym, że elementy płytkowe dają się przyłączyć do źródła energii albo wykonane jako zasobniki energii tak, iż dzięki ich działaniu wykonywany proces przecierania, sortowania lub przesiewania zostaje przyspieszony lub wzmożony.
 33. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienna tym, że energia napędowa jest wytwarzana przez sam ruch elementów płytkowych.
 34. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienna tym, że elementy płytkowe jednej ramki są przyłączone do źródła wielkiej częstotliwości i dzięki temu odizolowane względem nich i położone między nimi elementy płytkowe drugiej ramki podlegają oddziaływaniu indukcyjnemu.
 35. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienna tym, że każdy z elektrycznie odizolowanych od siebie układów płytkowych obu ramek jest przyłączony do źródła prądu, najlepiej źródła wielkiej częstotliwości, tworząc w ten sposób kondensator ze wszystkich płytek.
 36. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienna tym, że płytki jednego układu są przyłączone do źródła wielkiej częstotliwości, a częstotliwość własna płytek drugiego układu jest dostrojona do częstotliwości prądu zmiennego lub do harmonicznej tak, iż obydwa układy w całości stanowią generator drgań wielkiej częstotliwości.
 37. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienna tym, że jeden układ płytkowy jest wykonany z tworzywa przewodzącego elektrycznie lub magnetycznie, a drugi z tworzywa nieprzewodzącego elektrycznie lub magnetycznie.
 38. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32 — 37, znamienna tym, że elementy płytkowe są wykonane z tworzywa nieprzewodzącego elektrycznie, a występy z tworzywa przewodzącego lub odwrotnie.
 39. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienna tym, że elementy płytkowe obu układów są wykonane z tworzywa dającego się ładować elektrostatycznie, a trące się o nie występy są wykonane np. z tworzywa wytwarzającego elektryczność elektrostatyczną.
 40. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienna tym, że płytki wykonane z materiału izolacyjnego są wydrażone, a przez wydrażenia przechodzą przewody elektryczne.
 41. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienna tym, że płytki obu układów są wykonane z przewodników zajmujących dość odległe od siebie miejsca w szeregu napięciowym.

42. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienne tym, że jej występy są wykonane jako magnesy trwałe lub elektromagnesy.
43. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienne tym, że poruszane magnesy trwałe jednego układu tworzą generator, który wytwarza prąd w innym układzie.
44. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienne tym, że elementy płytkowe obu ramek są przyłączone do różnych biegunów źródła prądu stałego i w ten sposób między płytkami zostaje wytworzone pole elektrostatyczne.
45. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienne tym, że w przypadku stosowania wydrążonej konstrukcji elementów płytkowych są one przyłączone do źródła gazowego lub ciekłego czynnika chłodzącego lub ogrzewającego albo też zawierają w wydrążeniach przewody elektryczne lub cewki.
46. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 45, znamienne tym, że jej płytki posiadają otwory, przez które może wychodzić na powierzchnię płytek doprowadzany do nich czynnik.
47. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 45 i 46, znamienne tym, że jej wydrążone płytki przyłączone do źródła czynnika palnego są wykonane w postaci palników.
48. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32, znamienne tym, że jej występy przylegają z tarcielem do sąsiednich płytek lub ich występów i w ten sposób podczas ich ruchu wytwarza się ciepło tarcia, ogrzewające całość płytek.
49. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32 lub 39, w zastosowaniu jako urządzenie odpylające, znamienne tym że, w okresie ruchu obu ramek ku sobie następuje ładowanie elementów płytkowych elektrycznością tarcia, po czym w okresie zatrzymania procesu roboczego odbywa się odpylanie strumienia powietrza, przy czym pył osiadły na elementach naładowanych elektrostatycznie zostaje usunięty przez dalszy ruch ramki przed rozpoczęciem nowego okresu ruchu.
50. Powierzchnia przepuszczalna według zastrz. 32 i 44, znamienne tym, że elementy płytkowe obu układów podczas zatrzymania układu są przyłączone do różnych biegunów źródła prądu stałego tak, iż jeden układ płytkowy działa jako elektroda wyładowcza lub elektroda osadowa, a po odpowiednio wymierzonym okresie ładowania obydwie ramki wykonywują raz lub kilka razy ruch zgarniania wytrąconego pyłu podczas wyłączenia źródła prądu stałego.

Victor Halstrick K. G.

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

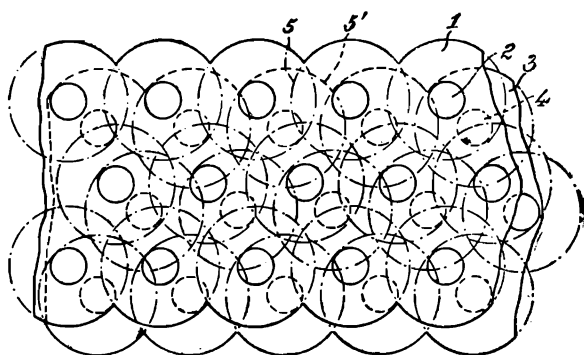


Fig. 1

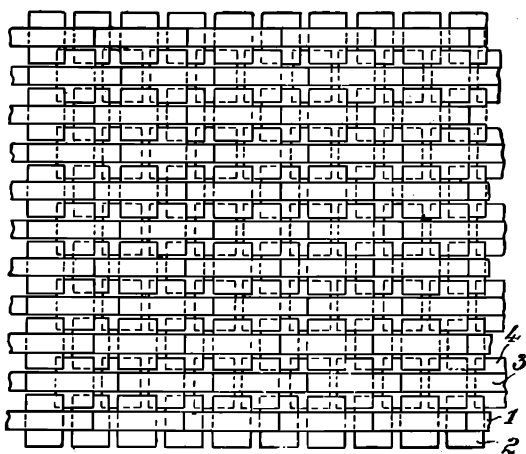


Fig. 2

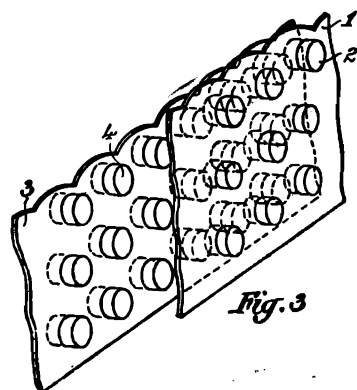


Fig. 3

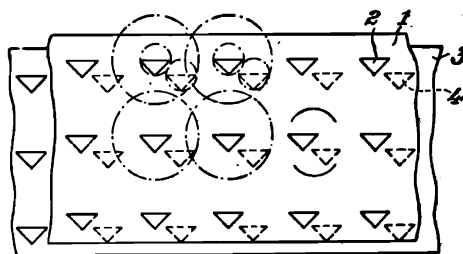


Fig. 4

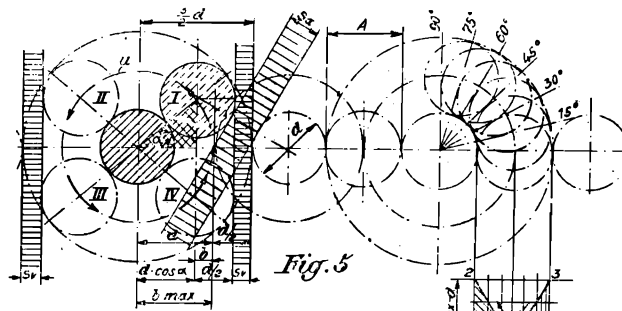


Fig. 5

$$\begin{aligned} s_r &= \frac{3}{2}d - d \cos \alpha - \frac{d}{2} \\ s_r &= d - d \cos \alpha \\ s_r &= d(1 - \cos \alpha) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= \frac{3}{2}d - d \cos \alpha - \frac{d}{2} \\ b &= d - d \cos \alpha \\ b &= d(1 - \cos \alpha) \end{aligned}$$

$$A = d - s_r \max = b \max$$

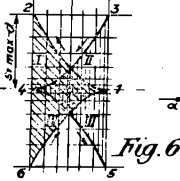


Fig. 6

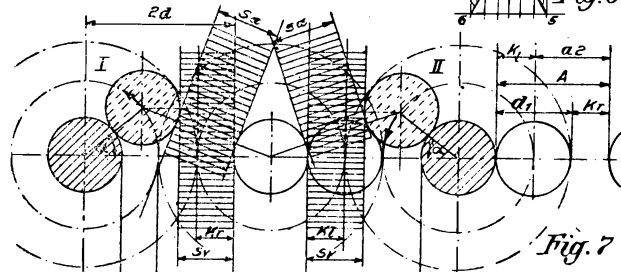


Fig. 7

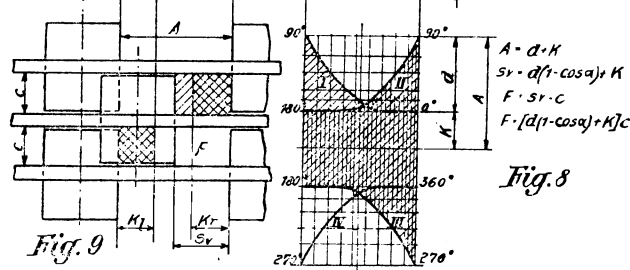


Fig. 8

Fig. 9

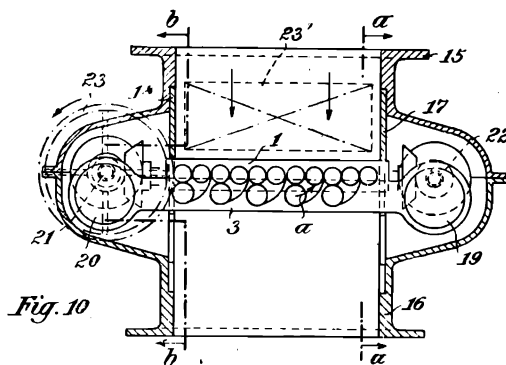


Fig. 10

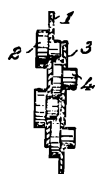


Fig. 12



Fig. 13

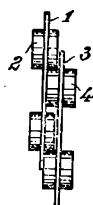


Fig. 14

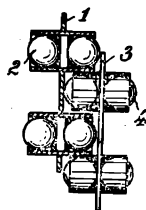


Fig. 15

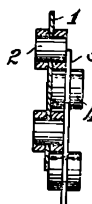


Fig. 16



Fig. 17

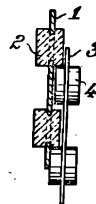


Fig. 18



Fig. 19

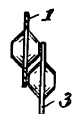


Fig. 20

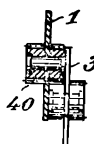


Fig. 21

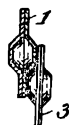


Fig. 22



Fig. 23

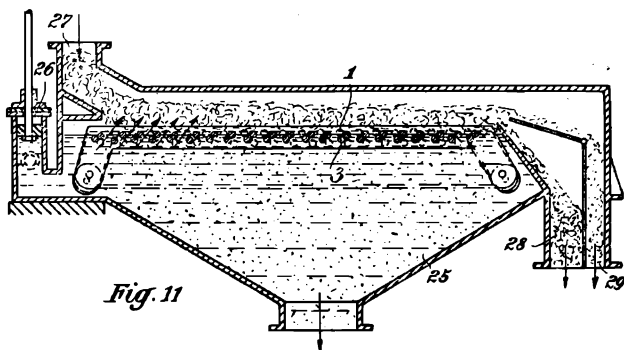


Fig. 11

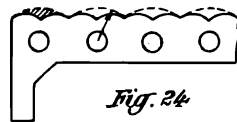


Fig. 24

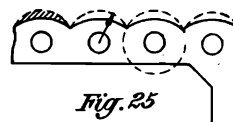


Fig. 25

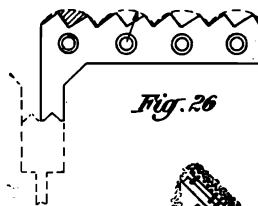


Fig. 26

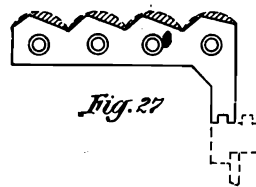


Fig. 27

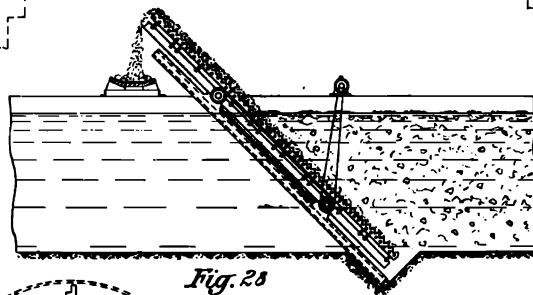


Fig. 28

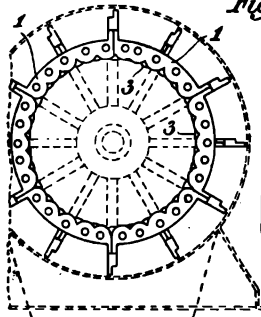


Fig. 29

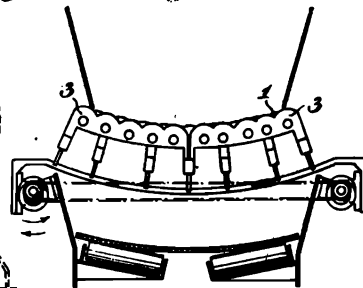
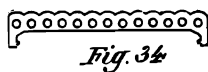
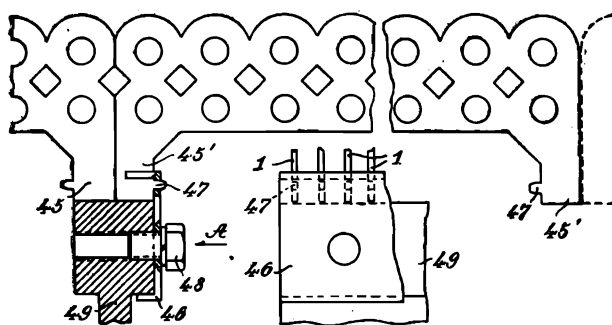
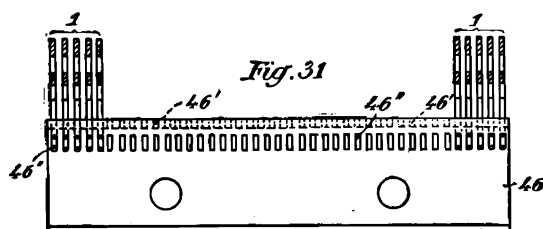


Fig. 30



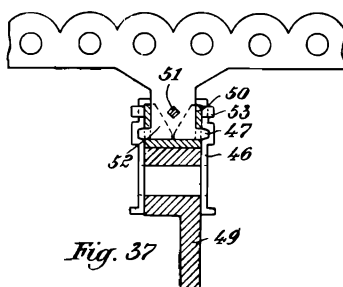


Fig. 37

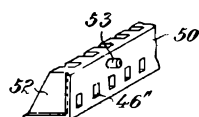


Fig. 38

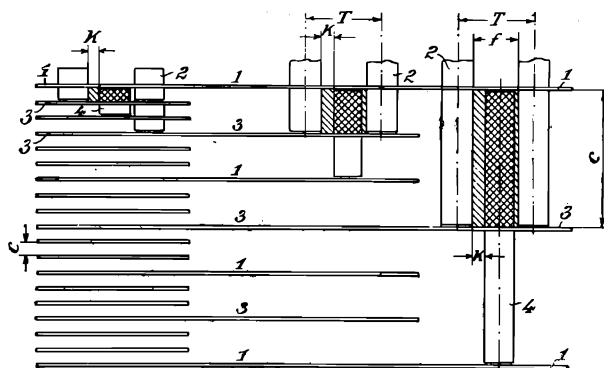
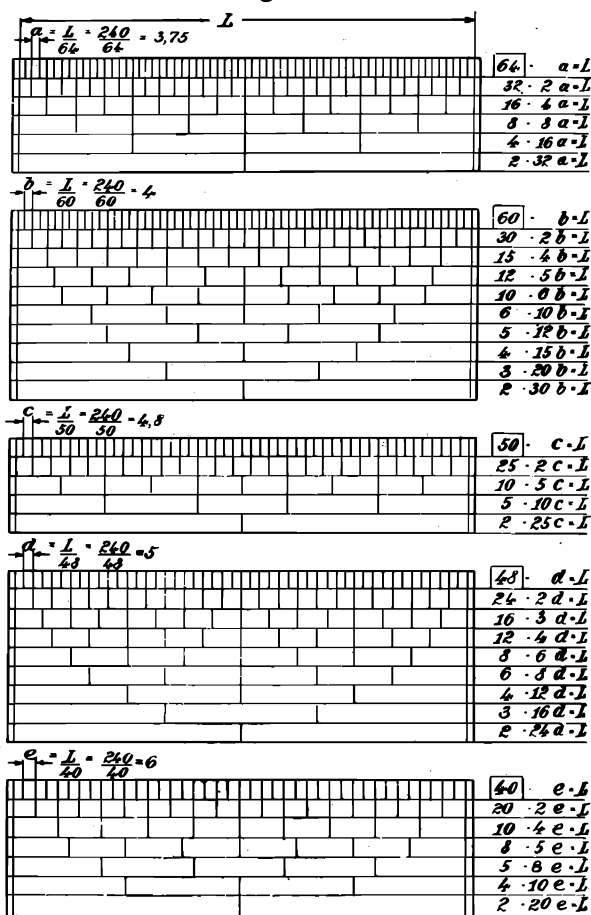


Fig. 39

Fig. 40



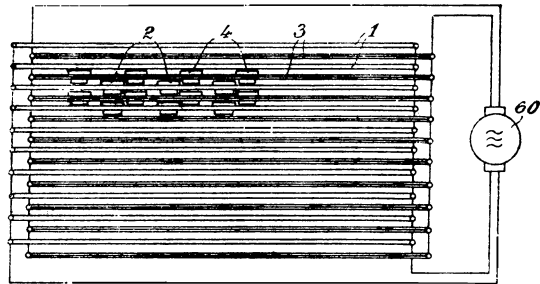


Fig. 41

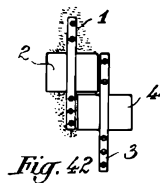


Fig. 42

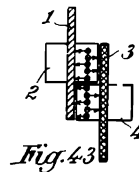


Fig. 43

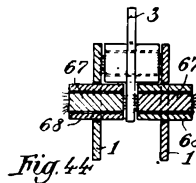


Fig. 44

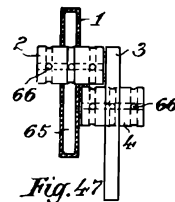


Fig. 47

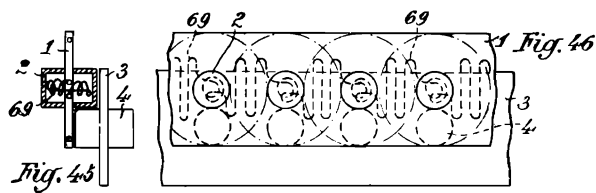


Fig. 45

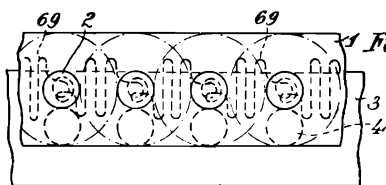


Fig. 46