

B29h, 7/20

3 października 1931 r.

B29h 720

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14141.

Meyer Wilderman
(Monte Carlo, Monaco).

Kl. 39 ~~a~~ 12.39 a⁶ 7/20

**Sposób wytwarzania przegród filtrujących, błon i tym podobnych przedmiotów
z porowatej albo porowatej i nieporowatej gumy twardej lub miękkiej.**

Zgłoszono 14 kwietnia 1930 r.

Udzielono 10 lipca 1931 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania porowatych filtrów, błon i t. d. i polega na tem, że częściowo zwulkanizowane cząstki gumy miękkiej lub twardej o temperaturze, umożliwiającej ich zastosowanie w stanie miękkiego rozdrobnienia, stłacza się na ciała porowate w sztywnych formach metalowych lub formach wykonanych z folgi, (zależnie od przeznaczenia materiału, nadając mu kształt ostateczny, a następnie wulkanizuje się lub ogrzewa bez dostępu wilgoci i z taką szybkością, aby cząstki gumy łączyły się ze sobą i wytwarzały masę porowatą.

Przy użyciu form sztywnych z metalu albo stopów metali i przystosowanych do wytwarzania jednego lub kilku przedmiotów miękko rozdrobniony proszek wprowa-

dza się ręcznie albo zapomocą urządzeń maszynowych do dolnych części form (ewentualnie przy pomocy ramy pośredniej), gdzie ma być wytworzona masa porowata; następnie cząsteczki stłacza się zapomocą górnej części formy, nadając całej masie kształt ostateczny, poczem wulkanizuje się z potrzebną szybkością. Dotyczy to zwłaszcza otrzymywania przedmiotów, które ze względu na swą wielkość i wagę albo kształt nie dają się wytwarzać w formach, wykonanych z folgi.

Natomiast w wielu przypadkach można uniknąć stosowania dużej ilości form stalowych, których wytwarzanie jest uciążliwe i kosztowne, jeśli zamiast tych form zastosować formy z folgi, które można wyrabiać z dużą szybkością i dokładnością z

metal, stopów lub jakiegokolwiek innego materiału. Formy te stosuje się następnie, łącznie z odpowiednimi górną i dolną częściami form stalowych do przeprowadzenia wszystkich zabiegów, potrzebnych do wytworzenia porowatych i nieporowatych części danych przedmiotów w ich kształcie ostatecznym, czego zwykle nie można było osiągnąć przy pomocy form z samej tylko cienkiej folgi metalowej.

W obu przypadkach postępuje się zasadniczo tak samo.

Poniżej opisano wytwarzanie przegród filtrujących przy użyciu form z folgi.

Fig. I wyobraża przegrodę, złożoną z porowatego ebonitu.

Z jednej strony przegroda jest płaska i zaopatrzoną w dużą ilość bardzo drobnych pionowych rowków 1, a po drugiej stronie jest zaopatrzoną w pewną ilość pionowych żeber 2.

Fig. II wyobraża przegrodę, złożoną z ebonitu porowatego i nieporowatego. Liczbą 1 oznaczono niedające się stłaczać nieporowate ramy ebonitowe z dwoma nieporowatymi prętami pionowymi 2. Pomiędzy ramami a pionowymi prętami znajdują się trzy porowate pola ebonitowe 3, każde z pionowym porowatym żeberkiem o nieporowatych końcach, znajdujących się na ramach. Porowate i nieporowate części przegrody tworzą przytem jedną całość. W tym przypadku porowate pola ebonitowe są tak rozmieszczone wewnątrz ramy, że rama ta, jak również pionowe pręty, wystają nad porowatymi polami ebonitowymi z jednego boku więcej, niż z drugiego.

Poniżej opisano sposób wyrobu przegród według fig. I i II we wszystkich kolejnych stadjach.

Formy tłoczne (fig. IIIa i IIIb, jak również fig. IVa) zrobione są ze stali lub innego odpowiedniego materiału i składają się z dwóch części: dolnej (fig. IIIa) oraz górnej (fig. IIIb); te części formy stanowią negatywy przegród według fig. I i II.

Taką stalową formę stosuje się zwykle do wulkanizacji przedmiotów porowatych, a można ją stosować również do wytwarzania przegród.

Jeśli jednakże stosować formy z folgi metalowych, to forma stalowa w przypadku mniejszym służy jedynie do stłaczania górnej i dolnej części formy z folgi, a następnie do stłaczania częściowo zwulkanizowanych cząstek między obydwiema częściami formy z folgi nakształt przegród według fig. I i II.

Na fig. III literą A oznaczono rzut, zaś literą B — przekrój poziomy, literą C — przekrój pionowy. Liczby na figurach III i IV oznaczają negatywy odpowiednich części przegrody według fig. I i II, oznaczonych temi samemi liczbami. A zatem w każdej części formy IIIa i IIIb widać cztery pionowe szeregi negatywów, przyczem każdy szereg składa się z czterech negatywów każdych czterech przegród, zaś na fig. IVa każdy szereg pionowy składa się z trzech negatywów. Pomiędzy czterema szeregami pionowymi na fig. III pozostawiona jest wolna przestrzeń pośrednia 3 w górnej i dolnej części formy. W dolnej części formy (fig. IIIa) wykrojone są wąskie rowki 4 i 5, służące do utrzymywania paszków z niewulkanizowanej mieszaniny gumy miękkiej z twardą, łączących później pod ciśnieniem folgi górną i dolną w folgę podwójną. Natomiast przy użyciu przegród z ramami nie potrzeba stosować takich paszków, ponieważ wyrabia się je z niewulkanizowanego ebonitu, łączącego jednocześnie obydwie folgi.

Przygotowanie górnej i dolnej części formy folgowej do fabrykacji odbywa się zapomocą jednoczesnego stłaczania dwóch folg, z których jedną dociska się między górną, a drugą między dolną częścią formy stalowej a płytą tłoczną. Ta płyta tłoczna stanowi z jednej strony negatyw części górnej, a z drugiej strony — negatyw części dolnej formy stalowej i jest wy-

konana z jekiegokolwiek odpowiedniego materiału. Stłoczone folgi smaruje się następnie na ogrzewanych płytach odpowiednim roztworem, np. krzemianu sodowego, i suszy w celu ułatwienia oddzielania folg od zwulkanizowanych przegród. Poniżej opisano maszyny służące kolejno do wykonywania niniejszego sposobu.

Prasa przedstawiona jest na fig. Va, Vb, Vc. Fig. Va wyobraża widok boczny, fig. Vb — widok czołowy, zaś fig. Vc — szyny prasy.

Na fig. Va liczbą 1 oznaczono głowicę, liczbą 2 — górną płytę prasy, przez którą prowadzi się parę o dowolnej temperaturze, liczbą 3 — górną część formy stalowej (fig. IIIb), umocowaną na płycie S, ślizgającej się po płycie 2. Po prawej i po lewej stronie prasy znajdują się ruchome stoły, oznaczone literą *a*. Oba stoły *a* wprowadzane są kolejno pod górną część formy stalowej (fig. III). Po lewej stronie prasy liczbą 6 oznaczono dolną formę folgową w dolnej części formy stalowej 7. Na górnej części prasy 1 umocowana jest rama 9, na której zawieszony jest zasilacz 5 przy pomocy przewodniczych drążków 10, zsuwanych teleskopowo, oraz drążków 11, przy czem zasilacz porusza się od jednego boku formy do drugiego.

Drążek 11 składa się z pręta z każdej strony zasilacza i jest doń przymocowany oraz zawieszony na obu drążkach regulujących 11a, które w miejscu 11b połączone są z wystającą częścią 12 zapomocą czopa. Na dolnem ramieniu drążka 11a znajduje się niewielka rolka 11c, której osi służy jako czop chwytny dla dźwigni chwytnej 11d, przyczem dźwignia 11a i dźwignia chwytna 11d po nasypaniu proszku do dolnej formy folgowej podnoszą zasilacz tak wysoko, aż rolki 11c nacisną na umocowane na ramie oponki graniczne 13. Następnie dźwignia chwytna opada na czop chwytny i w ten sposób zatrzymuje zasilacz na jego maksymalnej wysokości, pod-

czas gdy śruba bieżna 14 ze zwiększoną szybkością odprowadza go do położenia pierwotnego wpobliżu prasy, gdzie rolki 11c dźwigni regulującej podsuwają się na powierzchnię płyty 15, podczas gdy zasilacz porusza się stale jeszcze ku tyłowi, drążki 11a zmieniają swe położenie, skutkiem czego czop chwytny 11c zostaje uwolniony z ramienia chwytnej 11d, to ostatecznie zaś zapomocą sprężyny zostaje skierowane ku górze i w ten sposób uwalnia zasilacz, który opada do swego położenia początkowego. Liczbą 16 oznaczono wyłącznik dla obu stron zasilacza, regulujący temperaturę proszku zapomocą zmiennego oporu elektrycznego. Liczbą 11 (patrz również fig. Vc) oznaczono trzy szyny przewodnicze, z których dwie są grzebieniaste, a trzecia gładka. Można również stosować inne urządzenia grzebieniaste podobnego typu.

Zamiast prasy, w której, jak wyżej opisano, dolna forma stalowa porusza się od jednego końca formy folgowej do drugiego, można się posługiwać ruchomym stołem (fig. Va i Vb), przesuwanym wzdłuż szyn przewodniczych 7. Taki stół ogrzewa się zapomocą pary lub innych odpowiednich środków, przyczem umieszcza się na nim jedną lub więcej części formy stalowej 2, a każda taka dolna część posiada osobny zasilacz, spoczywający na szynach 19 po obu stronach formy stalowej. Przednia strona każdego zasilacza skierowana jest prostopadle do kierunku ruchu stołu. Wszystkie zasilacze są nieruchome i zawieszone z każdej strony na belkach ramy 6, równoległych do poruszającego się stołu, za pośrednictwem przewodniczych teleskopowych czyli wsuwających się w siebie rur 10 oraz zapomocą dźwigni 4; te ostatecznie zaś wprawiane są w ruch przez dźwignię ręczną, która jednocześnie porusza ku przodowi ruchomy stół w celu uskutecznienia stłaczania. Dolne części formy stalowej po skończonem nasypywaniu

przechodzą automatycznie kolejno przez prasę, przy czem każda dolna część pozostaje pod prasą w celu stłaczania tylko przez kilka sekund. Prasa jest zaopatrzona w tryb czasowy lub inne odpowiednie urządzenie, mające na celu utrzymanie ciśnienia na formę, złożoną z dwóch form folgowych, w ciągu danego czasu, np. przez kilka sekund, potrzebnych do połączenia się dwóch folg z niewulkanizowanym paskiem gumowym albo ramą w dolnej formie folgowej w jedną całość. Po skończonym stłoczeniu dolne części opuszczają prasę. Uwolnienie tłoka prasy następuje automatycznie zapomocą dolnej części formy stalowej, poczem górny tłok samoczynnie podnosi się ku górze, a ruchomy stół z następnymi dolnymi częściami formy stalowej przesuwa się ku prasie, w celu wykonania tych samych zabiegów, aż w ten sposób wszystkie dolne części przejdą pod prasę i wszystkie formy folgowe podwójne zostaną stłoczone i po drugiej stronie prasy zostaną usunięte z dolnej części form stalowych. Następnie ruchomy stół zostaje odprowadzony do swego położenia pierwotnego i opisany zabieg powtarza się na nowo. Nasypywanie i stłaczanie można oczywiście uskutecznić ręcznie, jednakże lepsze są urządzenia automatyczne, opisane poniżej.

Ponad zasilaczami umieszczone są jeden lub kilka cylindrów o podwójnych ścianach, ogrzewanych parą i służących, jako komory zapasowe, oraz zaopatrzonych w ruchliwe mieszadła, doprowadzające do zasilaczy częściowo zwulkanizowany proszek w postaci miazgi rozdrobionej i w odpowiedniej temperaturze.

Chcąc przy tem urządzeniu stosować sztywne formy bez form folgowych, można je wykonać w ten sposób, żeby każda płyta po górnej stronie stanowiła dolną część formy, a po drugiej stronie — górną część formy tak, żeby po nałożeniu płyt na siebie otrzymać szereg form. Płyty te następ-

nie przy równomiernym ruchu stołu przechodzą przez ten sam nieruchomy zasilacz i w ten sposób kolejno zostają napełnione częściowo wulkanizowanym proszkiem, następnie posuwane są dalej przez stół, ustawiane jedne na drugich ręcznie albo maszynowo, a następnie stłaczane i wulkanizowane, przy czem stosuje się płyty grzejne albo też kilka płyt można zaopatrzyć w kanały dla gorącej pary, jak to opisano poniżej.

Zamiast opisanego stołu można stosować kolisty stół obrotowy, zbudowany pierścieniowo i poruszający się podczas stłaczania w jednym kierunku z odpowiednimi przerwami po każdym zabiegu stłaczania tak, że przy ostatnim stłaczaniu zajmuje swe położenie początkowe.

Inny sposób zastosowania tej samej zasady polega na tem, że stół (fig. VI) składa się z dużej ilości płyt stalowych, połączonych ze sobą nakszałt łańcucha obiegowego, poruszającego się z równomiernymi przerwami stale w jednym kierunku. Szerokość tych płyt stalowych dostosowana jest do dolnej formy stalowej i powinna odpowiadać szerokości jednego szeregu negatywów. Dolne formy umocowane są na płytach stalowych i każda dolna część zawiera własną formę folgową. Płyty stalowe przechodzą przez ten sam nieruchomy zasilacz i przez tę samą prasę w celu kolejnego stłaczania.

Chcąc stosować sztywne formy bez form folgowych, płytom nadaje się kształt opisany powyżej i prowadzi się je kolejno przez ten sam nieruchomy zasilacz, a następnie umieszcza jedną na drugiej i poddaje stłoczeniu i wulkanizacji. Płyty stalowe poruszają się w prowadnicach i ślizgają po grubej ogrzewanej płycie metalowej, podpierającej płyty ruchome i ogrzewające je. W urządzeniu tem każda płyta stalowa po obu stronach formy ma szyny 19, regulujące działanie zasilacza.

Fig. VIIa wyobraża widok końcowy i

przekrój końcowy zasilacza, fig. VIIb — część czołową w przekroju, fig. VIIc — widok części czołowej. Na fig. VIIa i VIIb temi samymi liczbami oznaczono jednakowe części zasilacza.

Liczbą 1 oznaczono komorę, która może mieć również inny kształt oraz zewnętrzne ściany zasilacza, odlane z glinu. Liczbą 2 oznaczono dolną część komory, liczbą 3 — aluminiową, zdejmowaną pokrywkę komory. Komorę stosuje się jako zbiornik zapasowy dla częściowo zwulkanizowanego proszku albo też może być on zasilany z większego ogrzewanego zbiornika zapasowego o podwójnych ścianach, zaopatrzonego w ruchome mieszadło.

Komora w obydwóch swych ścianach czołowych posiada dwa otwory, na które nałożone są okrągłe pokrywki 4 i 5 u góry i u dołu. W pokrywkach tych osadzone są osie mieszadeł, a mianowicie: 6 i 7 w górnej pokrywce, 4 i 8 w dolnej pokrywce 5, obracające się w łożyskach kulkowych 11. Na osiach mieszadeł 6 i 7 umocowane są pręty mieszające 9, a na osi mieszadła 8 pręciki 10 (patrz przekrój czołowy). Pręty mieszające 9 górnej osi 6 wchodzi między pręty drugiej górnej osi 7. Wszystkie trzy osie połączone są ze sobą łańcuchem 12 i obracają się z szybkością, potrzebną do utrzymywania proszku w stanie miałkiego rozdrobnienia. Dolna oś 8 zaopatrzona jest w drugie koło dla transmisji. Na zewnętrznych bokach komory 1 umocowane są dwie płyty 13 aluminiowe albo z blachy, powleczonej ebonitem. Na płytach tych umieszczone są dające się regulować opory elektryczne, izolowane od płyt i regulowane zapomocą wyłączników 16 (fig. Va) do żądanej temperatury. Przez komorę zasilającą można również przepuszczać zimną wodę, aby, jeśli to potrzebne, móc obniżyć temperaturę zasilacza. Temperaturę kontroluje się zapomocą termometru albo termostosu.

Na dole komory zasilającej znajduje

się zbiornik cylindryczny, którego górna połowa stanowi przedłużenie komory 1. Ten zbiornik cylindryczny ma długość komory i zawiera również ruchome mieszadło, złożone z osi 16, obracającej się w łożysku kulkowym 17 i zaopatrzonej w skrzydła lub pręty 18 o takiej długości, że między niemi a ścianą cylindra pozostaje jeszcze niewielka wolna przestrzeń.

Mieszadło obraca się z szybkością, potrzebną do utrzymania częściowo zwulkanizowanego proszku w stanie miałkiego rozdrobnienia i do przepuszczania go w tym stanie przez szczeliny cylindra dolnego. W dolnej części 2 cylindrycznego zbiornika umocowana jest najniżej położona część 20, zaopatrzona w szczeliny 21, przez które częściowo zwulkanizowany proszek pod działaniem mieszadła wysypuje się z dolnego cylindra i spada na pola folgi metalowej albo sztywnej dolnej części formy metalowej, gdzie mają być utworzone przegrody porowate. Długość tych szczelin równa się szerokości pól. Szerokość szczelin i szybkość obrotu mieszadeł regulowane są tak, że z komory cylindrycznej żądana ilość proszku spada równomiernie w jednostce czasu na folię metalową, zaś wysokość nasypanej warstwy reguluje się zapomocą odległości szczelin od folgi metalowej w sposób opisany poniżej. Nasypywanie reguluje się dalej zapomocą blachy zamykającej 22, która automatycznie otwiera i zamyka szczeliny 21 w uprzednio określonych odstępach czasu, gdy szczeliny znajdują się nad polami folgi albo je opuszczają. Osiąga się to zapomocą grzebieniastych szyn 19 lub temu podobnych grzebieniastych urządzeń kolistych, współpracujących z ruchomym stołem. Blacha zamykająca 22 porusza się automatycznie wewnątrz wykroju w dolnej części 20 i łączy się na ostrze noża po stronie zwróconej do szczelin 21, gdy te są otwarte, zaś wewnętrzna powierzchnia blachy zamykającej schodzi się wewnętrzną powierzchnią

cylindra, wytworzonego przez części 1 i 2. Blacha zamykająca 22 (patrz fig. VIIb) wprowadzana jest w ruch zapomocą głównej belki sterującej 23 dla zamknięcia głównego, umocowanej na trzpieniu centralnym 24 i obracającej się wraz z nim; blacha ta zaopatrzona jest z jednej strony w kółko 25, biegnące po szynach grzebieniastych umocowanych na ruchomym stole. Belka 23 połączona jest na górnym końcu ze sprężyną 33, powodującą jej ruch powrotny i wprowadzającą w ruch trzpień 30, który znowu porusza główny krążek zamykający 31, połączony z blachą zamykającą 22.

Główna blacha zamykająca 22 utrzymywana jest w tem położeniu zapomocą większych lub mniejszych cienkich u dołu, zaokrąglonych płyt 57, umocowanych na dolnej połowie cylindra.

Szczelina dolna może być również wykonana w postaci szczeliny nieprzerwanej, biegnącej wzdłuż całego cylindra, przy czem główna blacha zamykająca 22 utrzymywana jest podczas ruchu we właściwym położeniu zapomocą cienkich płytek 57, umocowanych w dolnej połowie cylindra i zaopatrzonych w wykrój nad szczeliną.

Transmisja poruszana jest napędem elektrycznym. Przewidziane są przytem koła zębate i napęd łańcuchowy, zaś dolna połowa cylindra daje się łatwo zdejmować z górnej połowy w celu skontrolowania wszystkich wewnętrznych części cylindra, głównej blachy zamykającej i mieszadła w celu oczyszczenia. Na dnie komory znajduje się jedna lub kilka szczelin, biegnących wzdłuż całego dolnego cylindra i umożliwiających przedostawanie się częściowo zwulkanizowanego proszku z komory do dolnego cylindra, przy czem szerokość szczeliny można regulować zapomocą ruchomej blachy zamykającej 34. Odległość szczelin zasilacza 21 od folg cynowych w dolnej części formy stalowej albo od sztywnych dolnych form metalowych kontrolowana jest zapomocą śrub 38,

kontrolujących wysokość, oraz zapomocą małych kółek 42, biegnących po szynach 19. Aby zapobiec porywaniu proszku, wysypanego na formy folgowe przez zasilacz podczas jego ruchu naprzód, szczeliny zaopatrzone są w cienką wystającą krawędź, posiadającą bardzo małą powierzchnię zetknięcia z rozsypanym proszkiem, oraz kontrolującą jednocześnie wysokość nasypanej warstwy.

Aby nadać przegrodom wszędzie tę samą grubość, zwłaszcza przy wyrobie przegród, ważnem jest, żeby przy użyciu form folgowych odległość między szczelinami a formą folgową była jednakowa, przytem potrzeba, żeby forma podczas nasypywania była dociśnięta w pobliżu szczelin przez płyty dociskowe o konturach pól porowatych do dolnej części płyty stalowej. Przy sztywnych formach metalowych nie jest to potrzebne. W tym celu (patrz również fig. VIIc) trzpień 52 zbudowany jest tak, że częściowo obraca się w łożyskach 53 i łożyskach końcowych 53', umocowanych w dolnej części 2 zasilacza. Na trzpieniu tym przy przegrodach ramowych obracają się w łożyskach 45 płyty dociskowe 44, o szerokości w przybliżeniu równej szerokości szczelin. Płyty dociskowe 44 wprowadzane są w ruch przez sprężyny 46, zaś trzpień połączony jest z dźwigniami rewersyjnymi 56; w trzpieniu tym obracają się krążki 47, biegnące po grzebieniastych szynach 19 (niewyobrażonych na tej fig., lecz na fig. Vc). Gdy krążki 47 zostaną podniesione przez grzebień szyn, obracają one trzpień 52, który uderza o nosek 55, a tem samem dociska ku dołowi górny koniec płyt dociskowych, podnosząc je tem samem na drugim końcu z folgi, natomiast gdy krążki 47 spadają na szyny, poruszają one trzpień 52 w kierunku przeciwnym, skutkiem czego płyty dociskowe 44 zostają znowu uwolnione, dzięki czemu sprężyny dociskowe mogą je znowu docisnąć do powierzchni folgi. Cały ruch trzpienia jest przytem o-

graniczony zapomocą nastawialnych za-
trzymów 54. Płyty dociskowe są oczywi-
ście dostosowane swoim konturem do folg
blaszanych dla przegród porowatych. Przy
wyrobie przegród bez ram, jak na fig. 1,
można pominąć stosowanie szyn grzebie-
niastych, służących do podnoszenia płyt
dociskowych, a zasilacz przechodzi przez
poziome nieporowate pręty ram, ponieważ
podnoszenie to nie jest tutaj potrzebne.

Następnym zabiegiem niniejszego spo-
sobu jest wulkanizacja (patrz fig. VIII,
IXb i c) częściowo zwulkanizowanego
proszku wewnątrz podwójnej formy folgo-
wej lub form sztywnych. Okazało się, że
dla otrzymania mocnych porowatych prze-
gród proszek musi być zupełnie suchy i za-
bezpieczony od dostępu wilgoci. Dalej oka-
zało się, że przy użyciu form folgowych na
podwójną formę folgową nie powinno dzia-
łać żadne ciśnienie z zewnątrz, ponieważ
wszelkie ciśnienie pary, powietrza lub jakie-
kolwiek gazu na zewnętrzne strony po-
dwójnej formy folgowej zgniata ją, skutkiem
czego części porowate przegrrody stają się
cieńsze i mniej porowate. Stwierdzono
również, że ciśnienie powietrza i wilgoć
podczas odparowywania, zawarte w czę-
ściowo zwulkanizowanych cząstkach (mię-
dzy formami folgowymi), dążą do rozcią-
gnięcia folg podczas wzrostu temperatury,
potrzebnej do wulkanizacji, skutkiem cze-
go przegrrody ebonitowe stają się grubsze i
bardziej porowate. Aby uniknąć tej niedo-
godności i aby zapobiec zgnieceniu folg
podczas wulkanizacji, umieszcza się te for-
my folgowe między stałymi niegiętkimi
płytami 7 (fig. VIII), przyczem każde dwie
płyty stanowią negatyw form folgowych,
zaś każda płyta na jednej stronie stanowi
negatyw jednej strony formy folgowej. Je-
śli forma folgowa jest płaska lub posiada
tylko niewielkie rowki lub żeberka, zaś
druga forma posiada większe wgłębienia,
to dwie formy folgowe zwraca się ku so-
bie stronami płaskimi i wulkanizuje się

między każdymi dwiema płytami, przy-
czem każda płyta po jednej stronie stano-
wi negatyw strony folgi, posiadającej więk-
sze wgłębienia. Płytę taką otrzymuje się
najlepiej, odlewając ją z odpowiedniego
metalalu albo stopu, jak np. antymonu z oło-
wem, w formie stalowej, stanowiącej ne-
gatyw płyty, albo też np. otrzymuje się ją
maszynowo np. z duraluminum.

Chcąc użyć formę sztywną, wykonywa
się ją z płyt, umieszczonych jedna na dru-
giej poziomo tak, iż każde dwie płyty two-
rzą formę, przyczem wierzch każdej pły-
ty stanowi dolną część formy, a spód górna
część formy. Płyty napełnia się kolejno
proszkiem, umieszcza się jedne nad drugie-
mi, stłacza i wulkanizuje.

Okazało się, że przy wulkanizacji w ta-
ki sposób częściowo zwulkanizowanego
proszku nie otrzymuje się mocnej porowa-
tej przegrrody, ponieważ ilość ciepła, do-
prowadzana w jednostce czasu przez po-
wietrze od ścian podwójnościennego wul-
kanizatora do bloku metalowego jest zbyt
mała. Z tego powodu pomiędzy szeregiem
takich płyt negatywnych wkłada się do
prasy wulkanizacyjnej płyty grzejne o
płaskiej powierzchni, a tak samo wkłada
się je po obu końcach prasy i przepuszcza
przez nie parę o żądanej temperaturze, aby
przyśpieszyć wulkanizację i wytworzyć
mocne porowate przegrrody, albo też kilka
płyt zaopatruje się w kanały dla pary, aby
mogły służyć jednocześnie jako płyty
grzejne. Należy to skutecznie w taki sam
sposób bez względu na to, czy przegrrody
porowate wytwarza się w formach folgo-
wych, czy też w sztywnych formach meta-
lowych.

Fig. VIII wyobraża wyżej opisaną pra-
sę wulkanizacyjną przy użyciu form folgo-
wych. Liczbą 1 oznaczono nieruchome pły-
ty końcowe, liczbą 2 — ruchome płyty
tłoczne, liczbą 3 — środkową śrubę doci-
skową, liczbą 4 — środkowy uchwyt śruby,
liczbą 5 — czworokątne śruby dociskowe

na każdym końcu, liczbą 6 — dwa słupy po jej obu bokach, na których to słupach spoczywają i poruszają się płyty 7, stanowiące po każdej stronie negatywy folg, jak również płyty końcowe 8, stanowiące negatywy form folgowych tylko po jednej stronie i stykające się po drugiej stronie płasko z płytami grzejnymi 9. Słupy 6 przymocowane są do obu płyt końcowych 1 i z każdej strony wspierane są przez słupy środkowe. Liczbą 11 oznaczono rurę parową, przez którą doprowadza się parę do płyt grzejnych 9 przez ich kanały zapomocą rur 12, te zaś ostatnie, gdy przegroda zostanie z obu stron stłoczona w celu wulkanizacji, łączy się z płytami grzejnymi, przyczem para opuszcza płyty grzejne przez rury 13 i rurę główną 14 (połączone ze sobą w sposób podobny jak 11 i 12). Fig. IXb wyobraża płytę przy użyciu dwóch folg. Wystarczy w płycie tej mieć tylko kanały pionowe. Natomiast w razie użycia płyt, jako form sztywnych albo do otrzymywania nieporowatych ram przy przegrodach, płyty muszą stanowić dokładne negatywy wszystkich tych przegród, jak to widać na fig. IXc.

Po skończonej wulkanizacji przez te same kanały w płytach grzejnych albo w płytach formowych przepuszcza się zimną wodę, a wulkanizator i prasę napełnia się również wodą albo też oblewa się wodą samą prasę, aby ułatwić oddzielenie zwulkanizowanej przegrody od form, jeśli przedmioty prasowane składają się z części porowatych i nieporowatych, gdzie najprzód ramy metalowe i pionowe pręty metalowe powleka się niewulkanizowaną gumą twardą o odpowiedniej grubości, a następnie wprowadza do gorącej formy dla ram i rusztów, przyczem ramy metalowe i pręty metalowe w formie pozostają nieokryte na pewnej ilości małych powierzchni, gdzie się je zabezpiecza od wygięcia małymi kawałkami metalu, aby w ten sposób zapewnić właściwe położenie metalu w masie gu-

my twardej podczas stłaczania razem obu części formy i gdy guma surowa ma osiągnąć swój kształt ostateczny pod ciśnieniem. Pręty poziome, wytwarzane z niewulkanizowanej gumy twardej, łączy się uprzednio w formie z niewulkanizowaną powłoką ramy metalowej i prętów pionowych. Pręty te następnie wulkanizuje się i stłacza się aż do kształtu ostatecznego zapomocą górnej części formy. Następnie wyjmuje się z formy ramy z rusztem i powleka się niepowleczone miejsca podporowe w ramach metalowych i na prętach pionowych niewulkanizowaną mieszaniną gumy miękkiej lub twardej i usuwa się z powłoki nadmiar częściowo zwulkanizowanej gumy miękkiej lub twardej, reparauje się miejsca uszkodzone, jak np. pęcherze w częściowo zwulkanizowanej powłoce, i całość wkłada się do dolnej części formy do gotowej przegrody filtrującej.

Na dolną część formy w tym przypadku nakłada się ramy pośrednie o konturze takim samym, jak kontur przegród filtrujących, przyczem ramy te są odpowiedniej grubości, aby pozwoliły na wprowadzenie warstwy częściowo zwulkanizowanych cząstek w postaci bardzo miało rozdrobionej, potrzebnej do wytworzenia porowatej części żądanej grubości i porowatości. Cząstki te wysypuje się do formy w stanie bardzo rozdrobionym ręcznie albo zapomocą zasilacza, opisanego powyżej. Następnie górną część formy doprowadza się do właściwego położenia ponad ramą pośrednią, skutkiem czego częściowo zwulkanizowane cząstki, wypełniające pola przewidziane w ruszcie do wytworzenia części porowatych, otrzymują ostateczny kształt i porowatość i zostają wprowadzone w stałe zetknięcie z częściowo zwulkanizowaną gumą twardą ramy i rusztu, poczem całość wulkanizuje się.

Zasilanie i wulkanizację prowadzi się tutaj tak samo, przyczem części form mogą być wykonane jako płyty grzejne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania przegród filtrujących, błon i tym podobnych przedmiotów z porowatej lub nieporowatej lub mieszaniny porowatej i nieporowatej gumy twardej lub miękkiej, znamienny tem, że częściowo zwulkanizowane cząstki gumy miękkiej lub twardej wprowadza się w takiej temperaturze, iż można je stosować w stanie miążkiego rozdrobienia, do form folgowych albo sztywnych metalowych i stłacza w nich na ciała porowate, a następnie wulkanizuje przez ogrzewanie bez dostępu wilgoci, przyczem wulkanizację czyli ogrzewanie prowadzi się z taką szybkością i w taki sposób, jakie są niezbędne do związania cząstek w mocne ciała porowate.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do stłaczania stosuje się formy wykonane z folgi z metalu, stopów lub jakiegokolwiek innego odpowiedniego materiału, które wtłacza się do górnej i dolnej części formy, stanowiącej negatywy jednego lub kilku wytwarzanych przedmiotów. przyczem te wykonane z folgi formy stosuje się wraz z dolnemi i górnemi częściami formy, wykonanej ze stali, stopu metalu lub innego odpowiedniego materiału do uskuteczniania wszystkich zabiegów koniecznych aż do nadania przedmiotom ostatecznego kształtu i stłoczenia obu folg w folgę podwójną.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się cząsteczki zwulkanizowane częściowo w temperaturze 40—80°, niezbędnej do utrzymywania cząsteczek podczas nasypywania w stanie miążkiego rozdrobienia.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przy stłaczaniu używa się ram, prętów i t. d. utworzonych z niewulkanizowanej gumy, w celu łączenia pod ciśnieniem dwóch form folgowych, stanowiących po stłoczeniu jedną całość.

5. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że wulkanizację częściowo zwulkanizowanych cząstek gumy prowadzi się w powietrzu lub w gazie obojętnym w celu zabezpieczenia od wilgoci.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że wulkanizację prowadzi się w gorącym powietrzu w wulkanizatorze o podwójnych ściankach albo w zwykłym powietrzu, stosując płyty grzejne lub ogrzewane części formy, przyczem włącza się między pewną ilość par płyt płyty grzejne, ogrzewane zapomocą odpowiednich środków do żądanej temperatury, które to pary płyt stanowią negatywy folgi podwójnej, zawierającej częściowo zwulkanizowane cząstki, albo też pewną ilość samych form płytowych ogrzewa się odpowiedniami środkami do żądanej temperatury.

7. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że wytwarzanie górnej i dolnej części formy folgowej, stanowiących negatywy jednego lub większej ilości przedmiotów, odbywa się zapomocą jednoczesnego stłoczenia dwóch form folgowych, przyczem jedną formę wkłada się między dolną część formy stalowej a płytę tłoczną, która na spodzie stanowi negatyw dolnej części formy stalowej, zaś drugą formę wkłada się między górną część formy stalowej a tę samą płytę tłoczną, która na wierzchu stanowi negatyw górnej części formy stalowej, przyczem obie części formy stalowej i płytę tłoczną utrzymuje się w odpowiedniej odległości od siebie.

8. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do częściowo zwulkanizowanych cząstek gumy dodaje się substancję obojętną, np. maczkę drzewną, skutkiem czego produkt staje się tańszy, względnie zostaje przyspieszona wulkanizacja albo też właściwości porowatego ciała w zastosowaniu do określonego celu zostają ulepszone.

9. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że formy folgowe albo formy sztywne przed ich użyciem podczas fabrykacji smaruje się odpowiednim roztworem, jak krze-

mianem sodowym na płycie grzejnej i suszy, aby ułatwić zdejmowanie folgi z porowatych i nieporowatych części po wulkanizacji.

10. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że się stosuje prasę wulkanizacyjną, zawierającą pewną ilość płyt metalowych, z których każda po obu stronach stanowi górną i dolną część formy tak, iż dwie takie płyty stłoczone ze sobą stanowią negatyw form folgowych względnie wytwarzanego przedmiotu, przyczem przy użyciu form folgowych te ostatnie umieszcza się między płytami, dzięki czemu wygięcie ich i zmiana kształtu podczas wulkanizacji są niemożliwe, przyczem stosuje się płyty grzejne z kanałami, przez które przechodzi para lub inne odpowiednie środki ogrzewające te płyty do żądanej temperatury przed i podczas wulkanizacji, a płyty grzejne umieszcza się między pewną ilością par płyt, względnie płyty formowe same ogrzewa się odpowiednimi środkami bezpośrednio, aby w razie potrzeby przyspieszyć wulkanizację, przyczem te same kanały płyt grzejnych albo płyt formowych po wulkanizacji stosuje się dla krążenia zimnej wody w celu szybkiego ochłodzenia prasy i ewentualnie całą prasę zlewa się jeszcze wodą, aby umożliwić łatwiejsze wyjęcie zwulkanizowanych przedmiotów z form folgowych albo form sztywnych.

11. Sposób według zastrz. 1 i 9, znamienny tem, że się stosuje dwie formy folgowe płaskie po jednej stronie lub zaopatrzone w niewielkie żeberka albo rowki, przyczem podczas wulkanizacji zwraca się je płaskimi stronami ku sobie i każdą parę form folgowych podwójnych wulkanizuje się między płytami prasy, które na każdej stronie stanowią negatyw niepłaskiej formy folgowej.

12. Sposób według zastrz. 1—10 w zastosowaniu do wytwarzania przedmiotów z części porowatych i nieporowatych, znamienny tem, że nieporowate części naprzód

w stanie niewulkanizowanym lub częściowo zwulkanizowanym wytwarza się w osobnej formie, poczem wprowadza się je do dolnej części drugiej formy, gdzie ma być wytworzony cały przedmiot, i pola, które mają zawierać części porowate, napełnia się, stosując ramę pośrednią, poczem górną część formy stosuje się do stłoczenia części porowatej na jej kształt ostateczny i ostatecznie przedmiot wulkanizuje się.

13. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że nieporowate części wytwarza się w stanie niewulkanizowanym lub częściowo zwulkanizowanym w oddzielnej formie, a części porowate w formie oddzielnej, poczem porowate i nieporowate części łączy się zapomocą odpowiednich środków względnie wulkanizuje.

14. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada przyrząd do przesiewania, jak również zasilacz, służący do nasypywania i rozprowadzania częściowo zwulkanizowanych cząstek gumy, względnie również komorę zapasową, z której doprowadza się do zasilacza uprzednio podwulkanizowane cząstki gumy, przyczem zasilacz zaopatrzony jest w miesządkę, jak również narządy regulujące i utrzymujące potrzebną wyższą temperaturę częściowo zwulkanizowanych cząstek gumy.

15. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że komora i część cylindryczna zasilacza połączone są ze sobą otworem szczelinowym i obie te części zaopatrzone są w miesządkę i narządy do ogrzewania zasilacza do żądanej temperatury, dzięki czemu częściowo zwulkanizowane cząstki pozostają w stanie miałkiego rozdrobienia, przyczem komora cylindryczna ma na dnie jeden lub więcej otworów szczelinowych, przez które częściowo zwulkanizowane cząstki gumy sypią się automatycznie do tych części dolnej formy folgowej, gdzie mają być uformowane części porowate, przyczem odległość szczelin od formy i jej

szerokość tak są dobrane, żeby otrzymać ciała porowate o żądanej grubości i porowatości.

16. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że posiada jedną lub więcej płyt dociskających formę folgową automatycznie podczas nasypywania cząstek gumy do formy stalowej.

17. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że podczas nasypywania dolna część formy stalowej ze znajdującą się w niej wtłoczoną dolną formą folgową jest nieruchoma, zaś zasilacz porusza się od jednego końca formy do drugiego.

18. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że zasilacz jest nieruchomy, zaś dolna część formy stalowej z dolną formą folgową porusza się podczas nasypywania wzdłuż pod szczelinami zasila-
cza.

19. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że posiada ruchomy i ogrzewany stół, na którym umocowanych jest kilka dolnych części formy stalowej, przy-

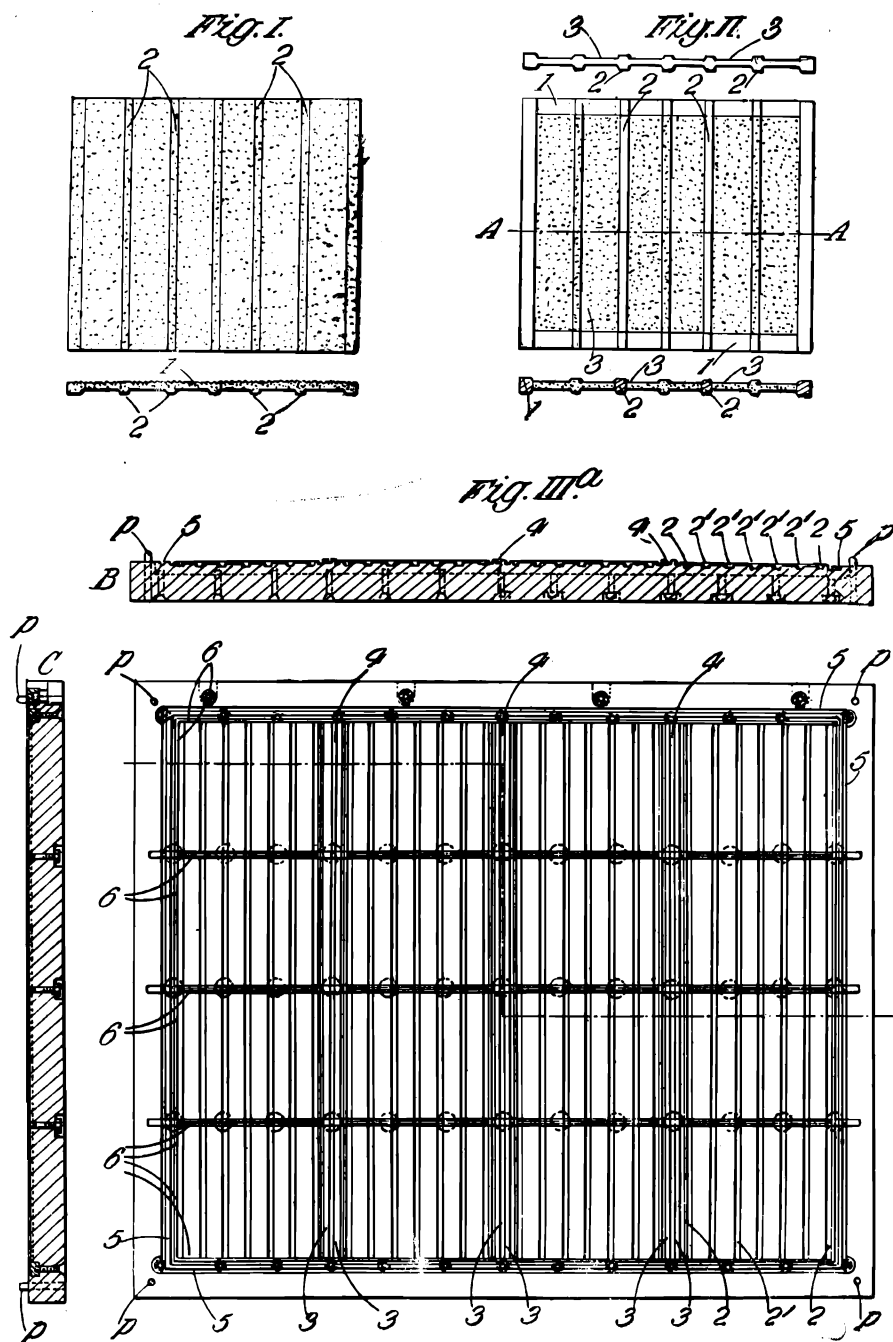
czem każda dolna część tej formy ma osobny umocowany nieruchomo zboku zasilacz i każda dolna część tej formy zawiera swoją własną formę folgową, lecz wszystkie formy są zasilane jednocześnie.

20. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że posiada ruchomy i ogrzewany stół, na którym umieszczony jest nieruchomo szereg sztywnych form, które przechodzą przez nieruchomy zasilacz.

21. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że ruchomy stół ma kształt koła i przy kolejnem zasilaniu porusza się naprzód stale w jednym kierunku aż osiągnie znowu swe położenie początkowe.

22. Urządzenie według zastrz. 14, znamienne tem, że posiada ruchomy stół, złożony z szeregu płyt stalowych, połączonych przegubami i w ten sposób tworzących łańcuch obiegowy.

Meyer Wilderman.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



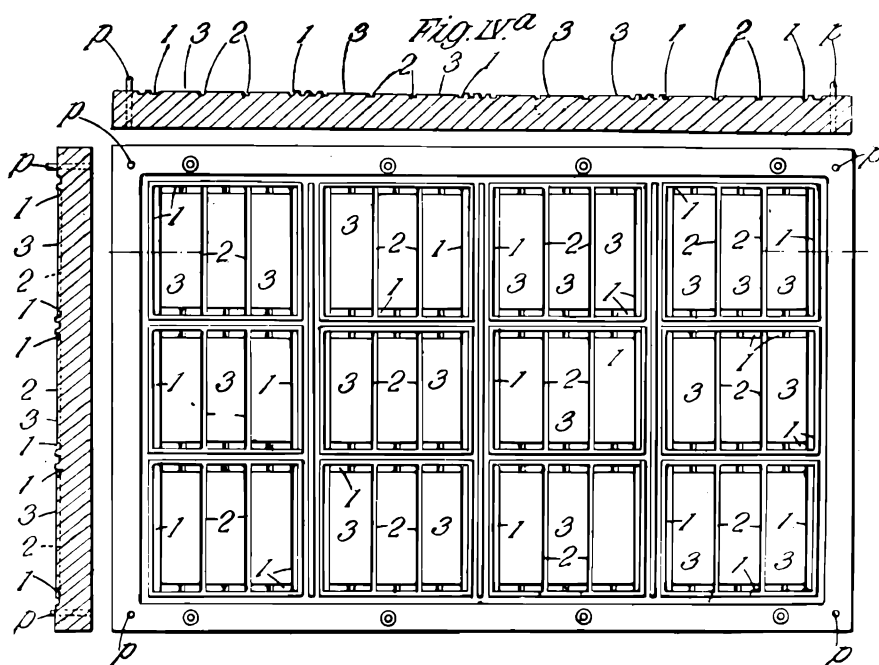
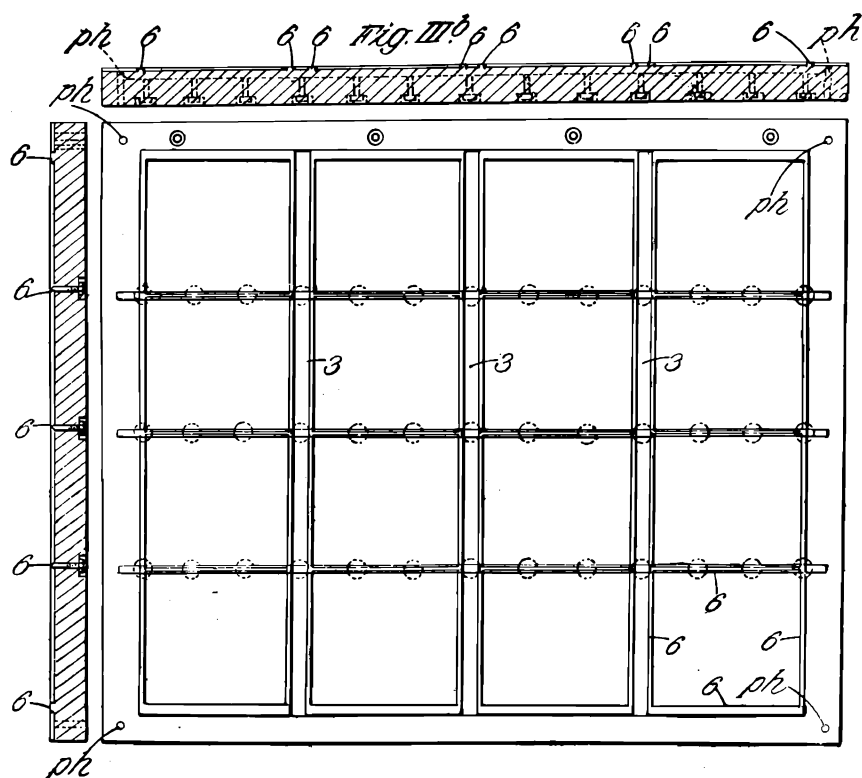


FIG. V_a

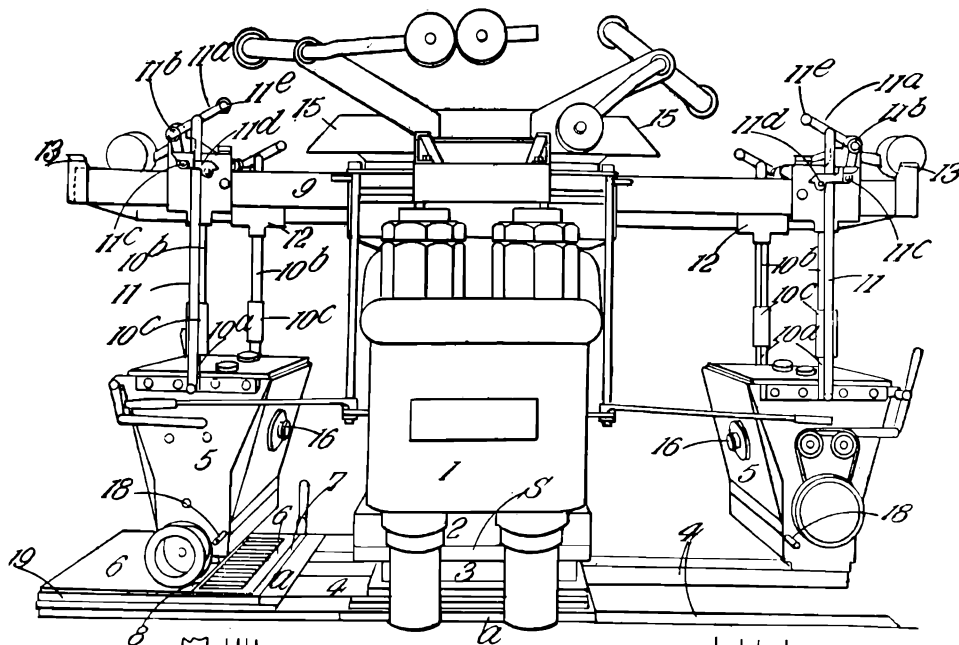


FIG. V_b

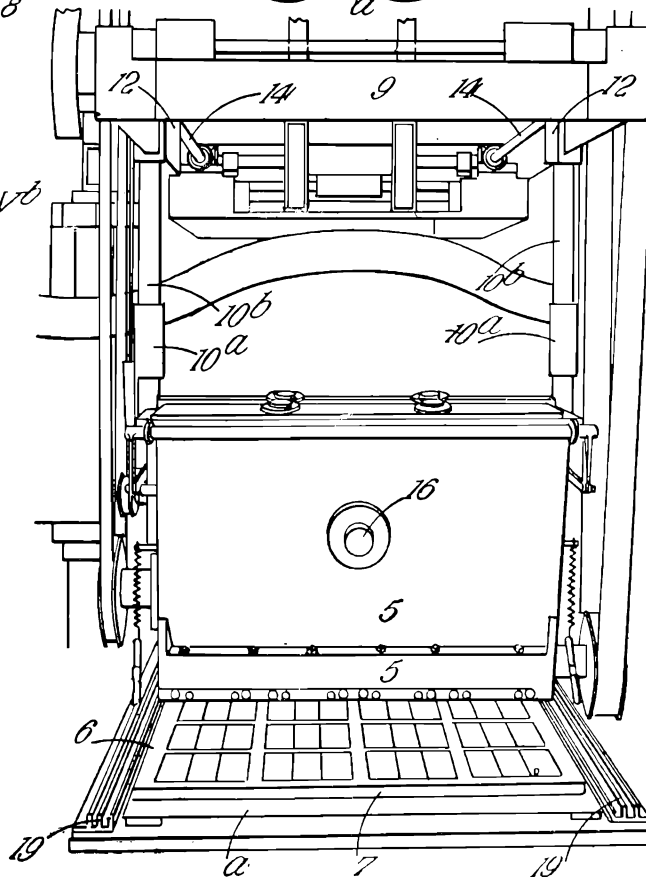


FIG. V_c

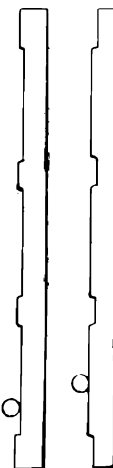


Fig. VIIa

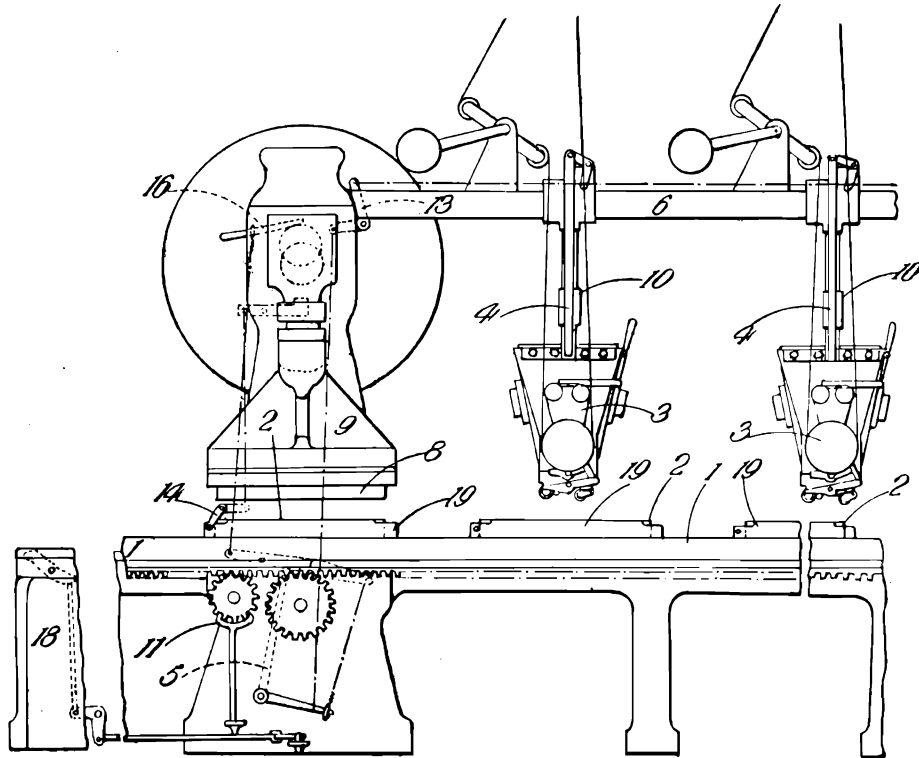
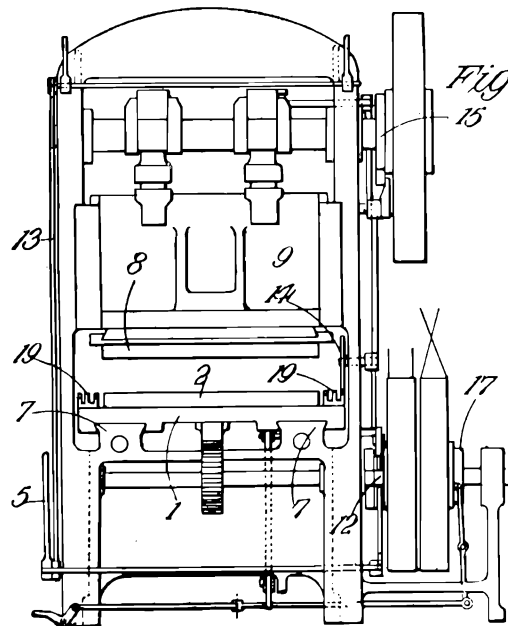
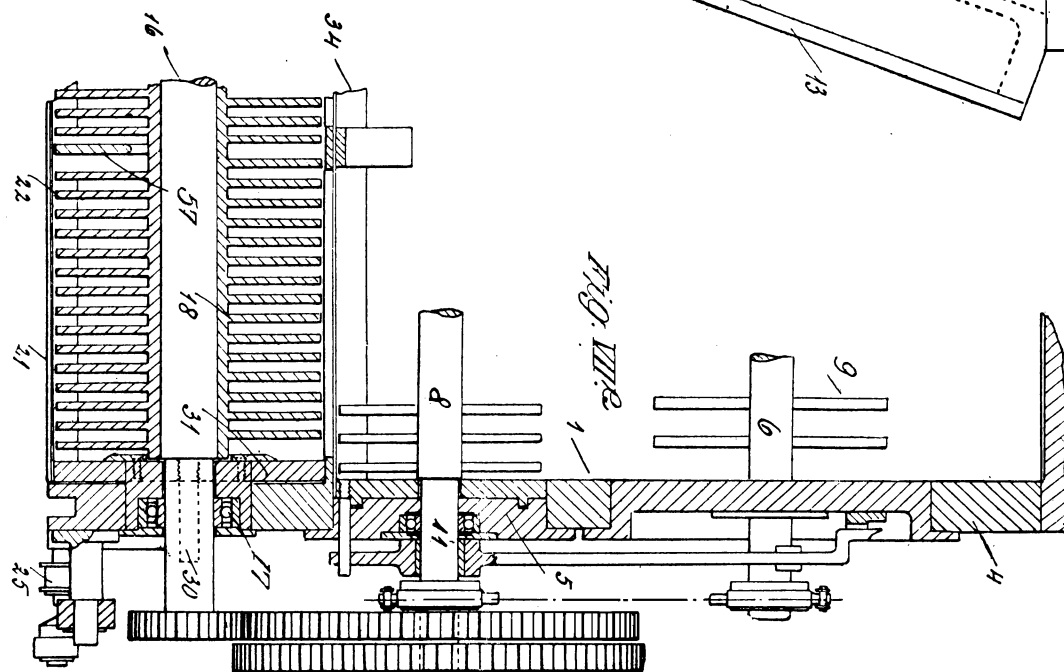
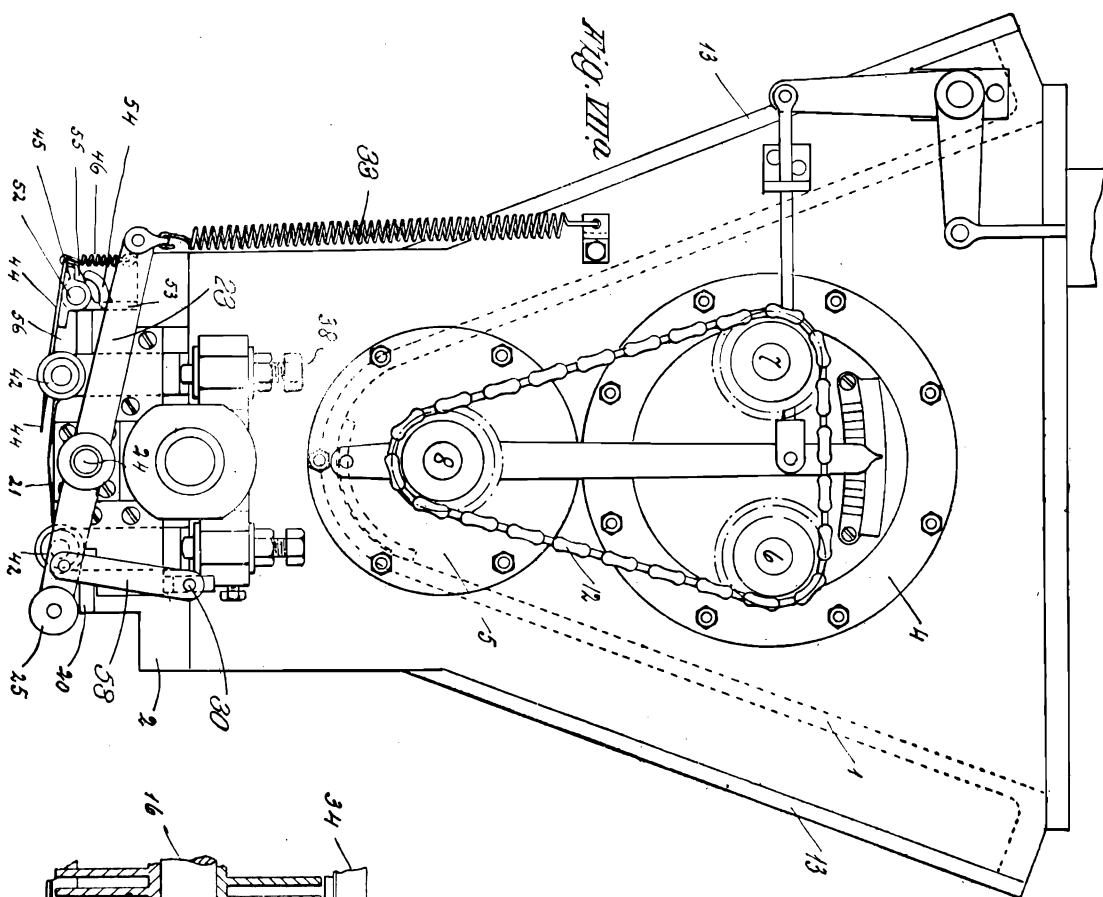
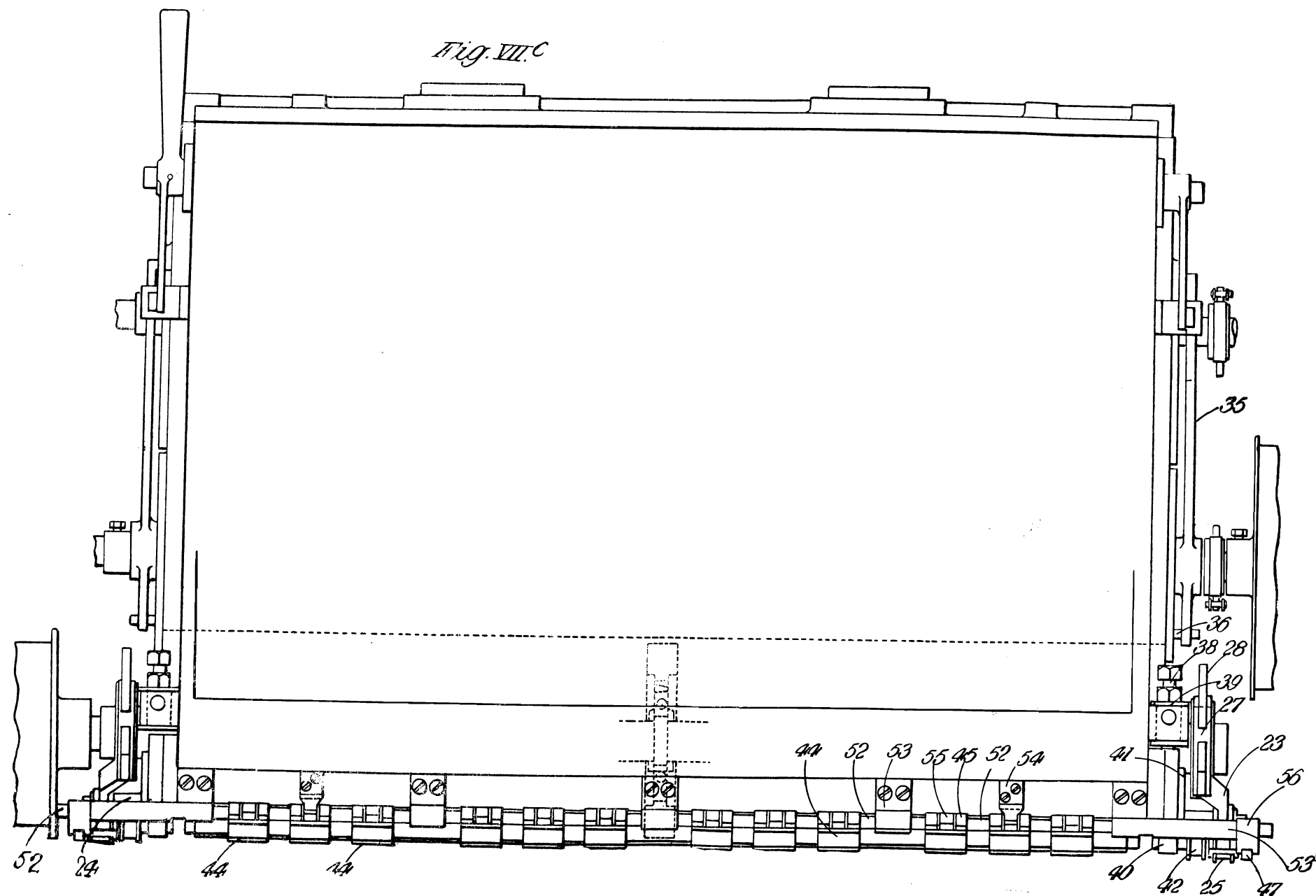


Fig. VIIb







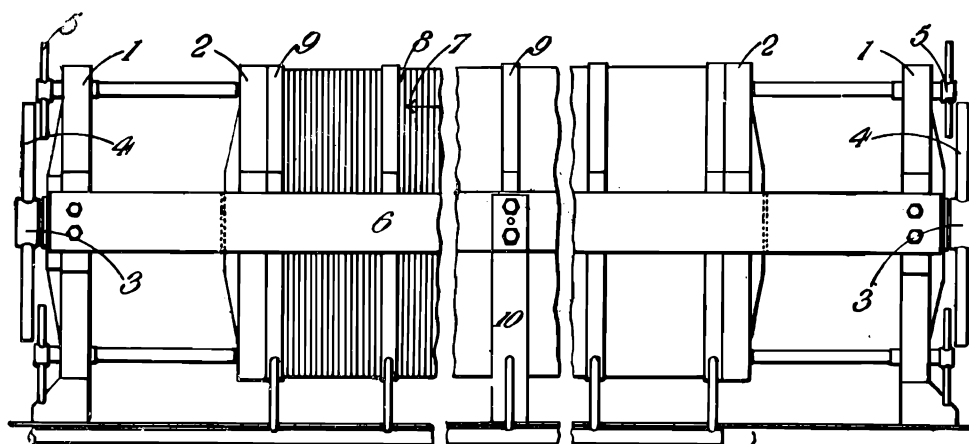
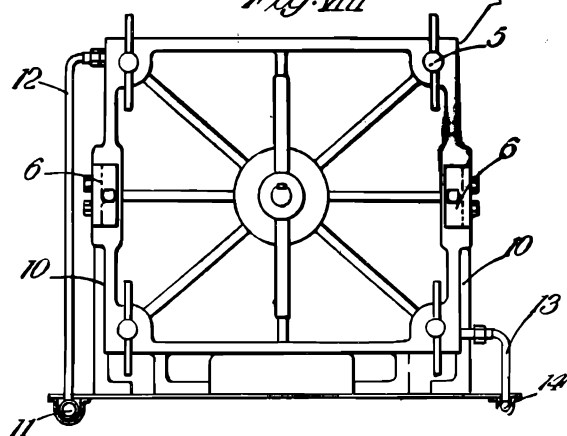


Fig. VIII



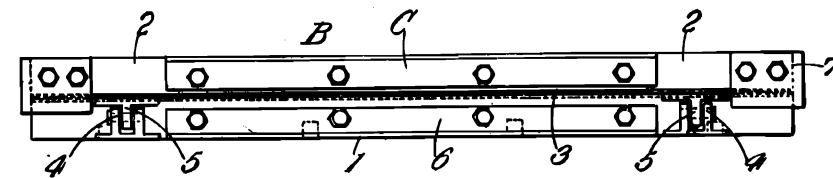
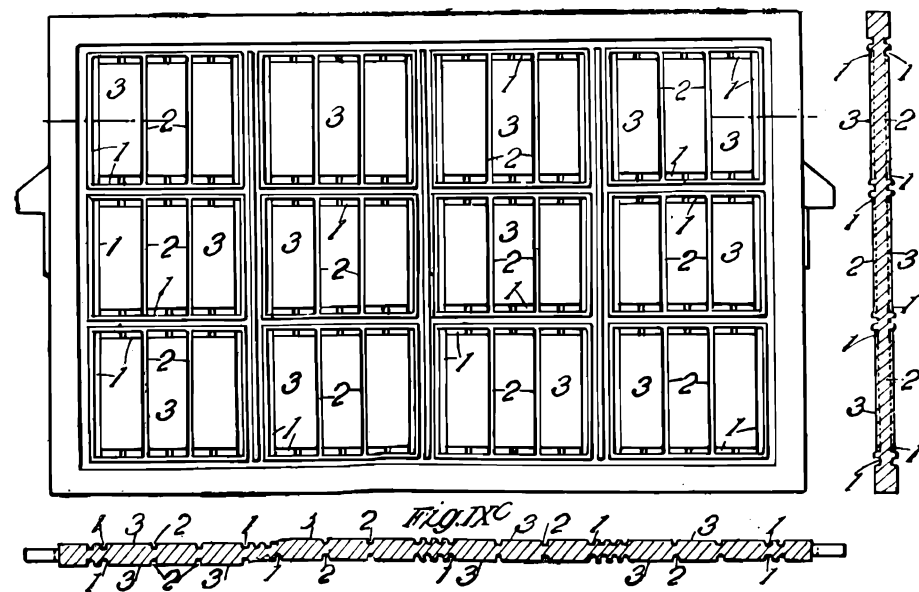
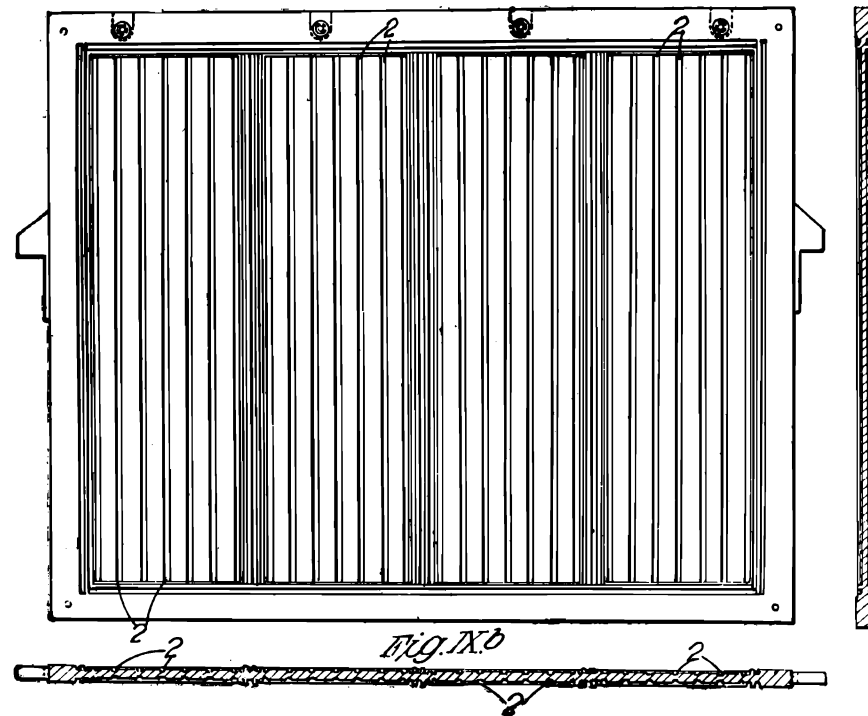


Fig. X.

