

Warszawa, 4 marca 1933 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B 41 f 23/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17634.

Kl. 15 d 26.

Fuykers & Walber
(Düsseldorf, Niemcy).

Suszarka do taśm z papieru lub tkaniny, zadrukowanych farbami w grubych warstwach.

Zgłoszono 7 maja 1931 r.

Udzielono 28 listopada 1932 r.

Pierwszeństwo: 29 lipca 1930 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy suszarki do druków wszelkiego rodzaju, jak również do przesuwanych pasm papieru, tkaniny i t. d. W suszarce tej powietrze suszące jest wtłaczane do komory na przesuwane pasmo, a bezpośrednio potem — wysysane, przyczem otwory tłoczne i dysze ssawne są umieszczone wewnątrz komory.

Wynalazek ma na celu stworzenie suszarki, w której możnaby było osiągnąć jak największe działanie suszące przy najciśniejszym układzie, przyczem zapewnione są: bezpieczeństwo przed wytwarzaniem się iskier, łatwa obsługa i lekka konstrukcja, jak również możliwość zastosowania suszarki do suszenia pojedynczych arkuszy.

Suszona taśma jest przesuwana wzdłuż

tylnej ściany komory do suszenia, podczas gdy przednia ściana i ściany boczne komory są zaopatrzone w dysze.

W tym układzie można również taśmę chłodzić, jeżeli tylna ściana jest wykonana jako powierzchnia chłodnicza. Osiąga się to w ten sposób, że ściana ta jest wewnątrz wydrążona, przyczem przez to wydrążenie przepływa lub w niem skrapla się środek chłodniczy. Zapomocą chłodzenia zapobiega się tworzeniu lub nagromadzaniu się elektryczności na zadrukowanym paśmie, przyczem usunięta zostaje możliwość pożarów, powstających w dotychczasowych suszarkach wskutek iskier.

Powierzchnię podkładową na pasmo papierowe można wykonać w postaci taśmy bez końca, łańcucha ogniowego i t. d., poruszającego się z szybkością tego pasma.

Tem samem usunięte zostaje tarcie między zadrukowanym pasmem i podkładem.

Aby przesuwane pasmo posiadało stale gładką powierzchnię bez fałd, tylna ściana suszarki, względnie prowadnica taśmy, jest nieco wypukła. Do tej wypukłości dostosowana jest cała konstrukcja suszarki, aby wszystkie dysze były jednakowo oddalone od suszonej taśmy.

Zastosowanie ruchomej taśmy prowadniczej stwarza możliwość suszenia w tej suszarce pojedynczych arkuszy, układanych na taśmie bez końca, poczem po przeprowadzeniu ich przez komorę, arkusze są z tej taśmy zdejmowane. Taśma zaopatrzona zostaje w uchwyty, przyłgi lub t. p. narzędzia do umocowywania arkuszy.

W celu umożliwienia przeciągania pasma, które ma być suszone, komora posiada tylną ściankę albo przednią ściankę tak umocowaną, aby można ją było co najmniej z jednej strony unosić i opuszczać zapomocą zawias, dźwigni nożycowych, wrzecion, mimośrodków lub t. p. narzędzi.

W celu ułatwienia przyłączania suszarki do ustawionych uprzednio maszyn, oraz w celu ułatwienia zmiany łączników, ustawia się dwie komory do suszenia jedna za drugą i łączy je ze sobą nastawnie wzdłuż przylegających ścian. Tem samem można łatwo zmieniać odległość między wlotem pierwszej komory a wylotem drugiej komory, a suszarkę można przyłączać do odpowiednich łączników.

Podłużne otwory wlotowe leżą poprzecznie do kierunku suszonej taśmy. Przedni brzeg otworów znajduje się jak najbliżej zadrukowanej powierzchni, podczas gdy tylny brzeg jest od niej oddalony. W ten sposób warstwa powietrza, przylegająca do powierzchni przesuwanej taśmy, zostaje zgarnięta przednim brzegiem otworu, a powietrze suszące, wypływające z otworu, dostaje się wprost na zadrukowany papier i działa bezpośrednio na farbę drukarską.

Działanie powietrza suszącego zostaje ponadto podwyższone wskutek umieszczenia otworów wlotowych tak, aby strumień powietrza padał ukośnie na zadrukowaną taśmę, co ułatwia zdmuchiwanie przylegającej do pasma warstwy powietrza. Aby urządzenie do suszenia było jak najkrótsze w kierunku przesuwu papieru, przestrzenie między dwoma otworami tłocznymi tworzą dysze ssawne, i odwrotnie.

Aby zaoszczędzić pewną ilość powietrza suszącego, w razie suszenia wąskich pasm, szerokość komory jest podzielona na pojedyncze przewody, w których powietrze doprowadzane można odrębnie regulować zapomocą odpowiednich dławików. Przewody te są wytwarzane celowo w postaci osobnych i dających się wymieniać części, z których można złożyć suszarkę o dowolnej szerokości.

W każdym z tych przewodów umieszczone są od strony suszonego pasma dysze ssawne, a przewód składa się co najmniej z jednej ściany bocznej i ściany przedniej. Pomiedzy dyszami a przednią ścianą umieszczone są otwory dopływowe na powietrze suszące.

Dysze ssawne posiadają najkorzystniejszy kształt trójkątów wydrążonych, które na jednej z bocznych ścian posiadają szczelinę ssawną i które są przyłączone do urządzenia ssawnego.

Dysze ssawne są ułożone jedna obok drugiej w ten sposób, że ich zwrócone ku sobie ścianki tworzą otwory tłoczne, które są otwarte ku przedniej ścianie. Poszczególne dysze mogą być wykonane razem z odpowiednią częścią bocznej ściany; można je zaopatrzyć w powierzchnie dociskowe oraz w narzędzia do umocowywania, tak że dysze te można umocować w należyтым odstępach od siebie, przyczem tworzą one ścianę przewodu, na której osadzone są ściany boczne oraz ściana przednia.

Aby wdmuchiwać suszące powietrze było możliwie całkowicie zużywane, moż-

na odgiąć brzeg dyszy, zwrócony ku ruchomej taśmie. W ten sposób powstaje równoległa do szczelin dysz przestrzeń, w której powietrze wiruje, wskutek czego wszystkie cząstki powietrza stykają się z pasmem.

Powietrze suszące można doprowadzać na całej szerokości przewodu, a powietrze zużyte można odprowadzać otworami jednej bocznej ścianki, a mianowicie w ten sposób, że w ściance wykonane zostają otwory, odpowiadające obwodowi czołowego przekroju dysz ssawnych. Oprócz tego przewidziane są na jednej ze ścian bocznych urządzenia do suszenia oraz komora ssawna, do której uchodzą wszystkie dysze ssawne.

Możliwe jest również umieszczenie przewodu, doprowadzającego powietrze, i przewodu odprowadzającego, wewnątrz przewodów dyszowych, a to zapomocą specjalnych kanałów doprowadzających i ssawnych, utworzonych przez podłużne ścianki, równoległe do ścian bocznych i umieszczone pomiędzy ścianą przednią a dyszami.

Dysze ssawne są otwarte w kierunku przewodu ssawnego, natomiast przewód tłoczny jest od tej strony zamknięty. W celu zamknięcia otworów tłocznych od strony kanału ssawnego, można przymocować do rozdzielczych ścian podłużnych ścianki pośrednie (przegrody), sięgające do dysz ssawnych. Przegrody powinny być umieszczone ukośnie, tak że wdmuchiwane powietrze płynie całą szerokością szczeliny. Wewnątrz przewodu ssawnego obydwie ukośne przegrody każdej z dysz stykają się ze sobą na środku szczeliny.

W celu ogrzewania wdmuchiwanego powietrza można w przewody, doprowadzające powietrze suszące, wbudować grzejniki. W razie podziału na kilka przewodów dyszowych, przewiduje się dla każdego przewodu osobny grzejnik. Wyłączniki elektrycznych grzejników można połączyć z urządzeniami, regulującymi przepływ po-

wietrza, tak, że podczas włączenia danego przewodu dyszowego równocześnie włączony zostaje odpowiedni grzejnik. Powietrze odpływowe, nasycone parą rozpuszczalników farby, może być oczyszczone od tej pary zapomocą aparatu o znanej konstrukcji. Oczyszczone powietrze może być znowu doprowadzane w obiegu kołowym, jako powietrze suszące, zapomocą wentylatora, do którego tłocznej strony przyłączone są otwory wlotowe, a do strony ssawnej — dysze ssawne. Oczyszczacz powietrza wbudowany jest między dysze ssawne i wentylator.

Na rysunku przedstawiono przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny komory do suszenia, fig. 2 — widok z góry i częściowy przekrój wzdłuż linii A—B na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii C—D na fig. 2, fig. 4 — perspektywiczny widok pasma papierowego oraz dwóch dysz (bez ścian komory), fig. 5 — 14 przedstawiają odmiany wykonania przewodów dyszowych i dysz, fig. 15 przedstawia odmianę suszarki z odejmowaną pokrywą, fig. 16 — schemat układu do suszenia w obiegu kołowym, a fig. 17 — zastosowanie suszarki do rotacyjnej maszyny drukarskiej.

Suszarka według fig. 1—3 posiada tylną ścianę 1, przed którą zadrukowane pasmo 2 jest przesuwane zapomocą krążków 3 i 4 w kierunku strzałki 5. Komora do suszenia składa się z poszczególnych przewodów dyszowych 6, z których każdy składa się z dwóch ścian bocznych 7 i 8, między którymi umocowane są dysze ssawne 9. Boczne ściany 7 i 8 są wycięte tak, że na obwodzie dysz ssawnych powstają otwory 10. Komora jest zamknięta zapomocą łatwo dających się zdejmować płyt 11, a u dołu znajduje się dno 12. U góry do każdego przewodu dyszowego przyłączona jest doprowadzająca powietrze rura 13, w której osadzony jest dławik 14, regulujący dopływ powietrza. Do uruchomienia dła-

wików służą dźwignie 15, połączone z elektrycznymi wyłącznikami 16, zapomocą których elektryczne grzejniki 17, wbudowane w przewody dyszowe, są włączane i wyłączane. Przy całkowicie zamkniętym dławiku prąd zostaje wyłączony. Rury 13, doprowadzające powietrze, są przyłączone do przewodu rozdzielczego 18, do którego powietrze suszące jest wtłaczane zapomocą nieprzedstawionego wentylatora. Na bocznej ścianie komory znajduje się przewód ssawny 19, do którego uchodzą wszystkie dysze ssawne.

Powietrze, dopływające rurami 13 do dyszowych przewodów 6, zostaje dzięki grzejnikom ogrzane do pożądanej temperatury, poczem wypływa w kierunku strzałki 24 (fig. 4) szczelinami 20, utworzonymi przez ściany dysz ssawnych 9, na przesuwane pasmo 2. W ten sposób powietrze może dobrze suszyć pasmo, poczem zostaje odprowadzone dyszami ssawnymi, umieszczonymi bezpośrednio nad tylnym brzegiem papieru.

Ponieważ komora składa się z poszczególnych przewodów dyszowych, można dostosować szerokość suszarki do szerokości pasma papierowego.

Według fig. 1 i 3 tylko po jednej stronie komory przewidziany jest przewód ssawny 19, wskutek czego ściana 27 przewodu dyszowego, leżącego po stronie przeciwnej, nie posiada otworów ssawnych. Można jednak, jak przedstawiono na fig. 16, po obydwóch bokach komory zastosować po jednym ssawnym przewodzie 19 i 28.

Na fig. 5—8 przedstawiono przewody dyszowe, w których przewody ssawne i tłoczne utworzone są zapomocą ścian podłużnych, równoległych do ścian bocznych. Dysze 9 są osadzone między ściankami bocznymi 7 i 8, nie posiadającymi otworów. W wykonaniu według fig. 5 i 6 podłużna ściana 42 przedziela przewód dyszowy na kanał tłoczny 43 i przewód ssaw-

ny 44. Dysze 9 są wewnątrz przewodu ssawnego ukośnie ścięte, tak że ich wnętrze połączone jest z przewodem ssawnym zapomocą otworów 45, a zużyte powietrze zostaje wessane ze szczelin ssawnych 23 przewodem 44. Przewody tłoczne są zamknięte od przewodu ssawnego zapomocą ukośnych przegród 46, wystających ze ściany podłużnej 42.

Na fig. 7 i 8 przedstawione są dwa boczne przewody ssawne 49 i 50 oraz środkowy przewód 51, utworzone przez dwie podłużne ściany 47. Dysze ssawne są po obydwóch bokach ukośnie ścięte, tak że powstają ssawne otwory 52 i 53; jako zamknięcie służą ukośne przegrody 54 i 55.

W perspektywicznym widoku według fig. 9, dysze 9 są przecięte pośrodku dwoma ukośnymi otworami ssawnymi 56. Zamknięcie tworzą ukośne przegrody 58 i 59. W celu połączenia poszczególnych dysz przewidziane są wpusty 60 i 61. Na górnych brzegach ścian 58 i 59 osadzone są ścianki podłużne, tworzące przewód ssawny, a z nieprzedstawionymi ścianami bocznymi — przewody tłoczne, z których powietrze suszące wypływa szczelinami 20 na pasmo, przesuwane w kierunku strzałki 62.

Fig. 10—14 przedstawiają inne wykonanie środkowej dyszy, przyczem jest ona połączona ze ścianką boczną 7. Dysza jest połączona z przewodem ssawnym zapomocą otworu 78. Szczelina ssawna 23 jest na końcach szersza, aniżeli w środku. Dysze, leżące jedna za drugą, są ześrubowane w miejscach 63—65 oraz 63'—65', a dysze, leżące obok siebie — w miejscach 66, 67.

Wpusty 68, 69, 70 służą do umocowywania ściany bocznej i ścian podłużnych. W przestrzeni 77 wiruje powietrze suszące.

W wykonaniu według fig. 15 tylna ścianka jest wykonana w postaci ruchomej taśmy 29, przeprowadzonej po krążkach 30 i 31, których napęd nie jest przedstawiony. Szybkość taśmy jest ta sama, jak

szybkość taśmy 2, przesuwanej zatem przez komorę bez tarcia.

Urządzenie spoczywa na ramie 32. Górna część suszarki jest ruchomo połączona z ramą zapomocą szyn przewodniczych 33, umocowanych sworzniami 34 na ramie 32. Zapomocą obydwóch dźwigni kątowych 35 i 36, połączonych ze sobą drążkiem 37, można górną część podnieść ponad pasmo papieru, zapomocą dźwigni 38. Połączenia przewodu 18, doprowadzającego powietrze, i przewodu ssawnego 19 z przewodami wentylatorów są elastyczne i przegubowe tak, że umożliwiają pewne ruchy górnej części. Można również górną część umocować na stałe, a ścianę tylną umieścić rozłącznie.

Fig. 16 przedstawia układ z jednym wentylatorem 39, do którego strony ssawnej przyłączone są obydwa przewody ssawne 19 i 28, a do strony tłocznej — przewód 18, doprowadzający powietrze, tak że powietrze krąży w obiegu kołowym. Do przewodu ssawnego 40 przyłączony jest oczyszczacz 41, w którym powietrze zostaje oczyszczone z par rozpuszczalników farby (z ksylolu).

Na fig. 17 przedstawiony jest szematycznie przekrój podłużny rotacyjnej maszyny drukarskiej. Pasma papieru 71 jest prowadzone po pierwszym walcu drukarskim 72, następnie jest przesuwane przez dwie komory 73 i 74 suszarki, a wreszcie zostaje zadrukowane na drugim walcu drukarskim 75, za którym można ustawić dalsze komory suszące.

W razie drukowania tylko jednym walcem 72, można komory suszące, połączone ze sobą przegubem 76, przestawić do położenia 73', 74', tak że pasmo papierowe 71' może być odprowadzane w innym miejscu, mimo używania tego samego urządzenia do suszenia. Na fig. 17 uwidoczniiono uwypuklenie komór, wskutek którego osiąga się gładkie przyleganie pasma papierowego do podstawy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Suszarka do taśm z papieru lub tkaniny, zadrukowanych farbami w grubych warstwach, działająca zapomocą wdmuchiwania powietrza suszącego na przesuwane pasmo zadrukowane, przyczem otwory tłoczne i dysze ssawne są umieszczone wewnątrz komory, znamienna tem, że na przedniej ścianie komory i ścianach bocznych osadzone są dysze (6), przyczem suszone pasmo jest przesuwane wzdłuż tylnych ścian (1).

2. Suszarka według zastrz. 1, znamienna tem, że tylna ściana jest wykonana jako powierzchnia chłodnicza.

3. Suszarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że tylna ściana jest wykonana w postaci taśmy bez końca, poruszającej się z tą samą szybkością, jak leżące na niej pasmo.

4. Suszarka według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że przewodnica taśmy jest wypukła.

5. Suszarka według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że posiada dwie komory, ustawione jedna za drugą i połączone przegubowo ze sobą.

6. Suszarka według zastrz. 1 o dyszach z podłużnymi szczelinami, leżącymi poprzecznie względem pasma, znamienna tem, że przedni brzeg przewodów tłocznych, skierowany przeciwnie do kierunku biegu pasma, jest osadzony jak najbliżej powierzchni pasma, podczas gdy tylny brzeg dyszy jest bardziej oddalony od pasma.

7. Suszarka według zastrz. 6, znamienna tem, że otwory tłoczne (20) są skierowane ukośnie względem pasma (2).

8. Suszarka według zastrz. 6 i 7, znamienna tem, że przewody tłoczne są umieszczone naprzemian z dyszami ssawnymi.

9. Suszarka według zastrz. 1, znamienna tem, że składa się z pojedynczych przewodów dyszowych z regulowanym dopływem powietrza i odpływem.

10. Suszarka według zastrz. 9, znamiona tem, że poszczególne przewody dyszowe stanowią samodzielne wymienne jednostki.

11. Suszarka według zastrz. 8, znamiona tem, że dysza ssawna posiada trójkątny przekrój, przyczem na jednym boku umieszczona jest szczelina ssawna.

12. Suszarka według zastrz. 11, znamiona tem, że brzeg dyszy, zwrócony ku taśmie, jest zagięty do wewnątrz.

13. Suszarka według zastrz. 11 i 12, znamiona tem, że każda dysza jest wykonana jako całość i jest zaopatrzona w powierzchnie stykowe (63—65, 63'—65', 66, 67).

14. Suszarka według zastrz. 13 z umieszczonym wewnątrz przewodem ssawnym, znamiona tem, że szczeliny dysz rozszerzają się na obydwóch końcach.

15. Suszarka według zastrz. 1, znamiona tem, że posiada grzejniki (17), u-

mieszczone w przewodzie (6), doprowadzającym powietrze suszące.

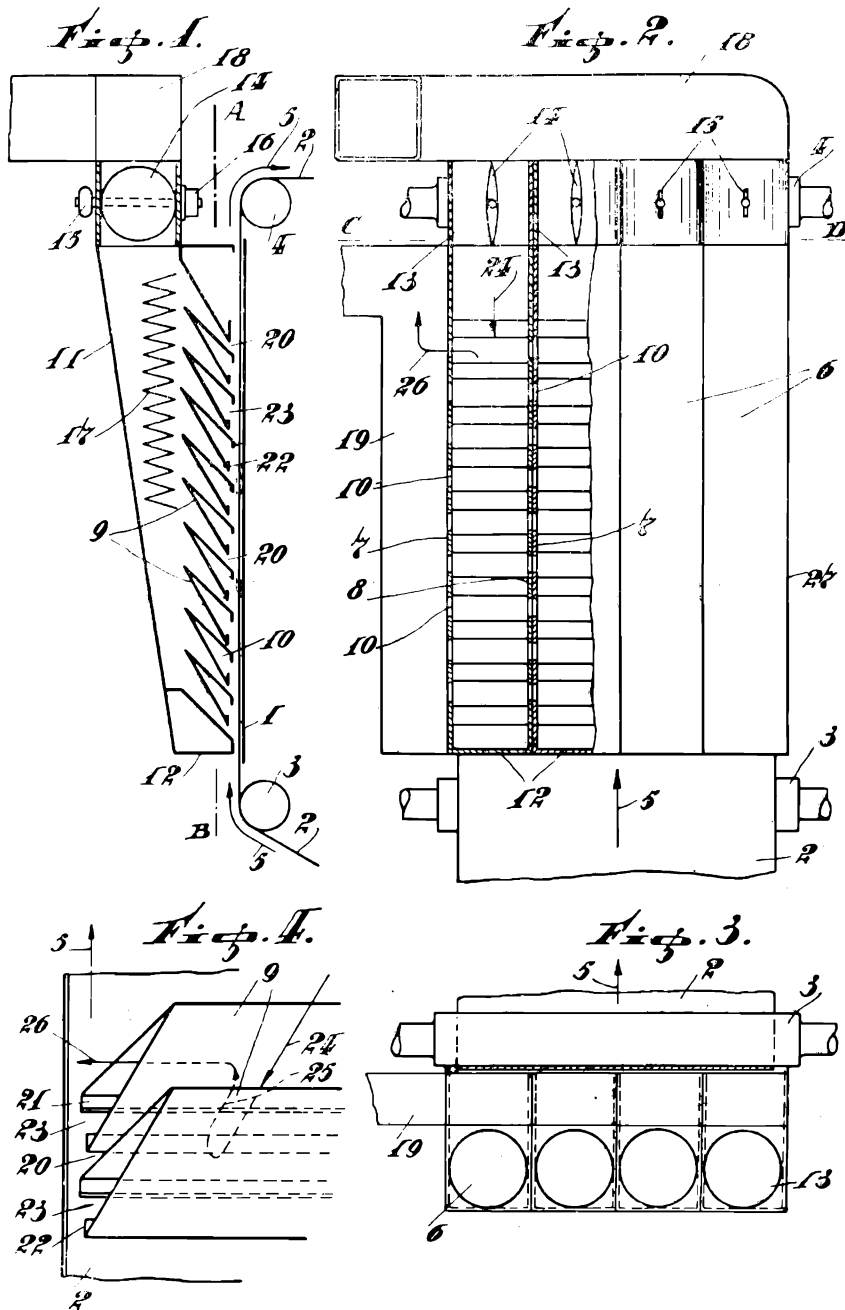
16. Suszarka według zastrz. 9 i 15 o oddzielnych grzejnikach, znajdujących się w poszczególnych przewodach dyszowych, znamiona tem, że wyłączniki (16) grzejników (17) są połączone z przyrządami (15) do uruchamiania dławików (14), tak iż przy zamknięciu dopływu powietrza wyłączony zostaje odnośny grzejnik.

17. Suszarka według zastrz. 1, znamiona tem, że posiada oczyszczacz (41), w którym powietrze zostaje oczyszczone z par rozpuszczalników farby.

18. Suszarka według zastrz. 1 — 17, znamiona tem, że posiada jeden wentylator, napędzający powietrze suszące w obiegu kołowym.

Fuykers & Walber.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.



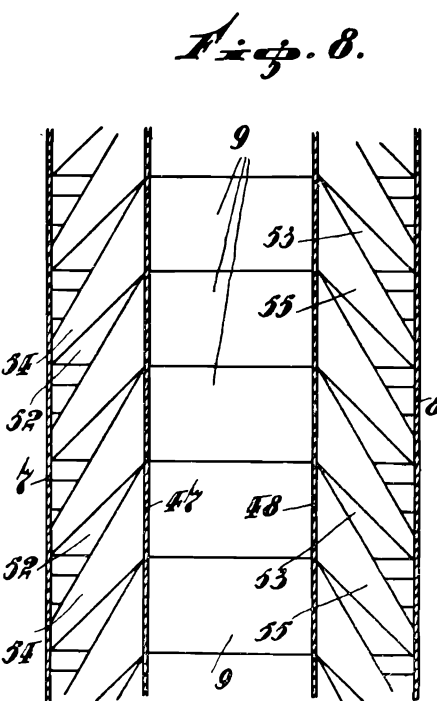
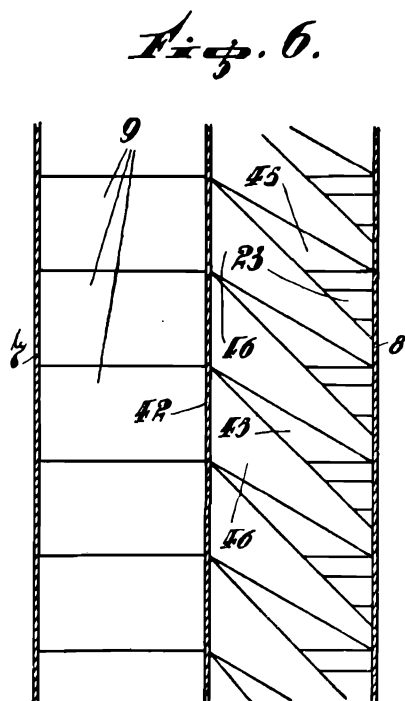
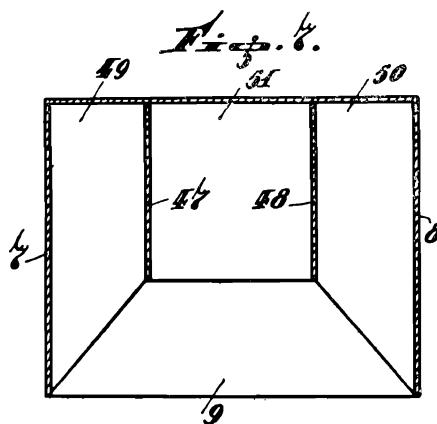
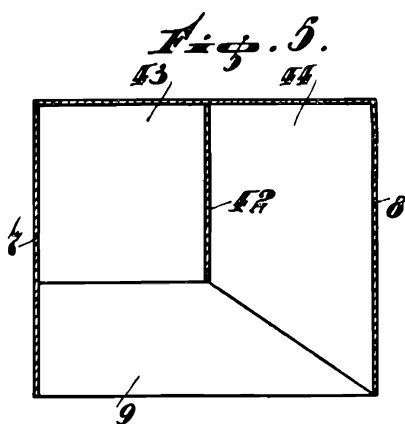


Fig. 9.

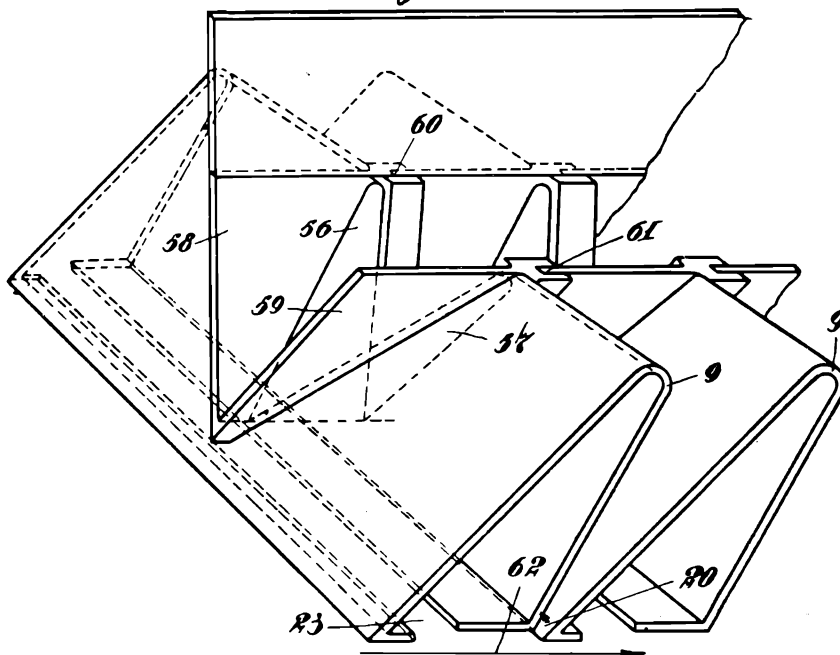


Fig. 10.

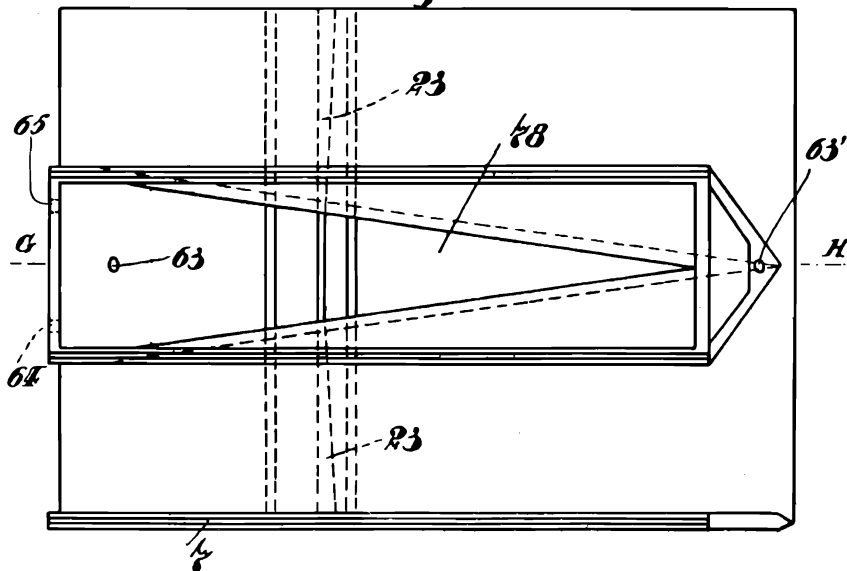


Fig. 11.

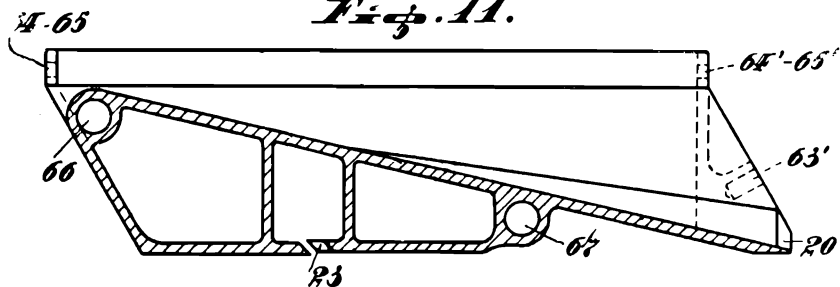


Fig. 12.

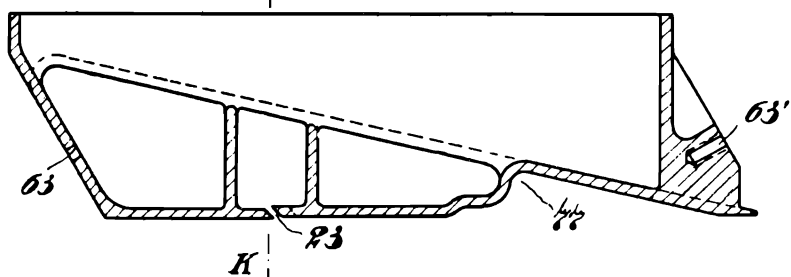


Fig. 13.

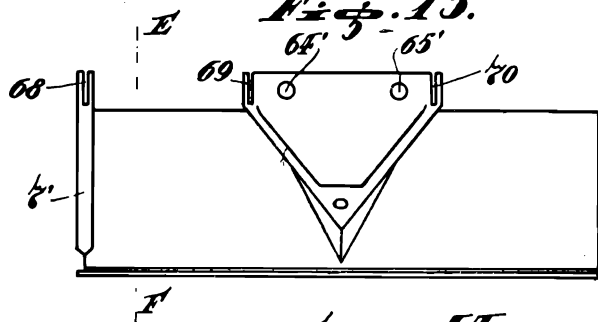


Fig. 14.

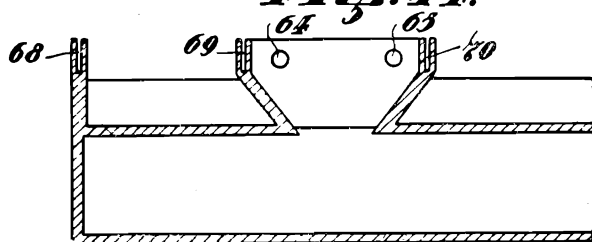


Fig. 15.

