



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21675.

Kl. 45 h, 15/01.

Heinrich Güttinger
(Wettingen, Szwajcaria).

Wylęgarka.

Zgłoszono 2 listopada 1933 r.
Udzielono 14 czerwca 1935 r.

W celu otrzymania jak największej ilości wykłutych piskląt w wylęgarni, trzeba, aby temperatura w niej była stała a wentylacja zapewniała obfity dopływ świeżego powietrza do jaj, a potem do piskląt, ale bez szkodliwych przeciągów, oraz aby częściowo zużyte powietrze po jednorazowym opłynięciu jaj, czy też piskląt, zostało bezpośrednio usunięte z wylęgarki. Okazało się również, że dobrze jest, gdy jaja w różnych odstępach czasu są nie tylko obracane, lecz i przesuwane.

Znane dotychczas wylęgarki piętrowe mają tę wadę, że temperatura w komorze podlega dużym wahaniom i że wymiana zużytego powietrza na świeże jest niedostateczna. Powietrze jest tylko pędzone po komorze wylęgarki, co jedynie wzmacnia nie-

bezpieczeństwo zarażenia drobnoustrojami chorobowymi. Oprócz tego zbyt silny pęd powietrza wysusza skorupki jaj, co wpływa ujemnie na proces wylęgania. Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie tych braków i uzyskanie lepszej sprawności urządzenia.

Według wynalazku ponad komorą wylęgarki wbudowany jest podgrzewacz względnie chłodnica, którą z jednej strony odpływa gorące powietrze odlotowe, oddając przytem większą część swego ciepła ściankom oddzielającym, a przez którą z drugiej strony jest zasysane świeże powietrze, podgrzewane prawie do temperatury wylęgowej przez te ścianki, rozgrzane powietrzem odlotowym. Następnie są zastosowane środki do bezpośredniego odprowadzania z komory wylęgowej powietrza, które już raz o-

płynęło jaja, czy pisklęta, oraz do obracania jaj i przesuwania ich z miejsca na miejsce.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku, przyczem fig. 1 uwidocznia schematycznie, częściowo w przekroju wylęgarkę z przodu, fig. 2 — uwidocznia wylęgarkę z boku, fig. 3 — ramę do jaj w perspektywie, fig. 4 — osadzenie wałków w ramie do jaj, fig. 5 — szufladę dla piskląt w perspektywie, fig. 6 — zestawienie ramy do jaj i szuflady dla piskląt z przodu i z boku, fig. 7 — schemat ustawienia przewietrzników.

Skrzynie 1 wylęgarki najlepiej jest wykonać z drzewa i zabezpieczyć izolacją od strat ciepłych; skrzynia zawiera komorę 2 do wylęgania, w której znajdują się poziome prowadnice 10 do wstawiania ram na jaja względnie szuflad dla piskląt.

Ponad komorą 2 jest wbudowany podgrzewacz względnie chłodnica, zaopatrzona w dwa umieszczone obok siebie osobne kanały 3 i 4, oddzielone ściankami 20; powietrze jest zasysane przez kanał 3, podczas gdy gorące powietrze odlotowe uchodzi na zewnątrz przez kanał 4. Uchodzące gorące powietrze oddaje przytem większą część swego ciepła ściankom 20, wykonanym z materiału dobrze przewodzącego ciepło, np. z blachy aluminiowej. Ścianki 20 ze swej strony oddają większą część pobranego ciepła świeżemu powietrzu, przepływającemu przez kanał dopływowy. W ten sposób tylko nieznaczna ilość ciepła uchodzi bezpożytecznie na zewnątrz, odpowiednio do różnicy temperatury między dopływającym a odpływającym powietrzem oraz do ilości zasysanego powietrza. Podgrzewacz względnie chłodnica otrzymuje takie wymiary, że temperatura świeżego powietrza w chwili dopływu do komory ogrzewczej jest tylko o parę stopni niższa od temperatury wylęgania. Uszkodzenie jaj z powodu zbyt wysokiej temperatury jest niemożliwe dzięki podgrzewaczowi, ponieważ nie może on od-

dawać ilości ciepła większej, niż pobrana. Straty ciepła są przytem nieznaczne, nawet przy bardzo energicznej wymianie powietrza na świeże, którego objętość jest równa od pięcio- do dziesięciokrotnej objętości komory wylęgowej na godzinę, ponieważ powietrze posiada nieznaczną pojemność cieplną.

W tym celu, aby prąd świeżego powietrza działał nieszkodliwie bez przeciągów i aby powietrze to pobrało względnie oddało możliwie dużo ciepła, przekroje kanałów tak są obrane, żeby prąd powietrza napotykał przy przepływie możliwie duży opór, zmniejszający jego szybkość do 1 m/min, podczas gdy szybkość ta w wylęgarkach piętrowych danego typu jest prawie sto razy większa. W tym celu używa się przewietrzników odśrodkowych 5, które nadają się do doprowadzania małych ilości powietrza przy dużych oporach. Przewietrzniki te, jak uwidocznia fig. 7, mogą być umieszczone w różnych miejscach. Tak np. fig. 7a przedstawia dwa przewietrzniki odśrodkowe, jeden u wlotu kanału, doprowadzającego świeże powietrze, drugi u wylotu kanału, odprowadzającego zużyte powietrze; fig. 7b przedstawia zastosowanie tylko jednego przewietrznika przy końcu kanału, doprowadzającego świeże powietrze, jak uwidoczniono na fig. 1. Fig. 7c i d przedstawiają inne rozmieszczenia przewietrzników.

Pod komorą 2 znajduje się urządzenie grzejne, np. elektryczne grzejniki oporowe; do samoczynnego regulowania temperatury służy przyrząd 7. Zbiornik 9 zawiera parujący płyn. Zbiornik ten wraz z urządzeniem grzejnem 6 jest umieszczony najdogodniej w komorze, wbudowanej między podgrzewaczem a komorą wylégową i odgródzonej od tej ostatniej przegrodą 22. W komorze tej, zwaną komorą mieszalną, urządzenie grzejne oddaje powietrzu brakującą ilość ciepła, a jednocześnie powietrze otrzymuje potrzebną ilość wilgoci ze znajdującego się w zbiorniku 9 płynu. Nie naruszając istoty wynalazku, możnaby oczywiście umieścić u-

urządzenie grzejne w jakimkolwiek innym miejscu, np. bezpośrednio w komorze 2. Komora mieszalna względnie komora 2 jest połączona z podgrzewaczem kanałem 8. W pionowy kanał boczny, prowadzący do kanału odlotowego, jest wbudowany opornik 21, który zapobiega temu, aby prąd powietrza wpływał wprost do kanału pionowego i wypływał z niego po najkrótszej drodze, pomijając komorę 2.

Fig. 3 i 4 uwiadcniają ramę 11, do której wkłada się jaja 19 i obraca je. W tym celu w bocznych ściankach ramy 11 są osadzone wałki 12 tak mianowicie, że oprócz obrotu dookoła swych osi mogą one jeszcze być przesuwane w płaszczyznach pionowych. W tym celu czopy 15, wpuszczone w końce wałków 12, przesuwają się w pionowych wycięciach 14 bocznych ścianek ramy. Te ścianki są zaopatrzone w otwory wentylacyjne 13 lub podobne. Ramę 11 umieszcza się na umocowanych nieruchomo w komorze 2 poziomych prowadnicach 10, przyczem, jak uwiadcznia fig. 6, wszystkie wałki opierają się na prowadnicach 10 i w czasie przesuwania ramy toczą się przymusowo po nich i obracają, a jednocześnie wraz z ułożonymi na nich jajami oprócz wykonywania ruchu obrotowego dookoła swych osi zmieniają jeszcze swe położenie w płaszczyznach poziomych. Długość ramy jest nieco mniejsza, niż głębokość komory 2, a wskutek tego, jak uwiadcznia fig. 2, prowadnice 10 posiadają wolne końce, wystarczające do pokręcenia jaj o 180° dookoła osi. Perjodyczne obracanie i przemieszczanie jaj odbywa się wyłącznie wskutek przesuwania ramy 11 po prowadnicach 10. Praktyka wykazała, że przemieszczanie jaj daje bardzo korzystne wyniki.

Fig. 5 przedstawia szufladę 16 dla piskląt, którą również ustawia się na prowadnicach 10. Dno szuflady nie jest zaopatrzone w otwory, lecz jest pełne.

Wzdłuż szuflady, po obu bokach, mieszczą się przedziały 17 do napełniania pły-

nem, oddzielone od szuflady ściankami 18a. Ścianki te 18a oraz ścianka tylna 18 są nieco wyższe od pozostałych ścianek. Szuflada 16 jest przeznaczona do uzupełniania ramy 11 w ten sposób, że przed wykluwaniem się piskląt ramę stawia się bezpośrednio na szufladę, aby wykluwające się pisklęta mogły przesliznąć się między wałkami 12 na dno szuflady. Zespół ramy na jaja i szuflady wymaga połączenia obu części tak, aby szufladę można było wyjmować tylko razem z ramą 11, oo osiąga się dzięki podwyższonej ściance tylnej 18 szuflady 16, która to ścianka przy wyciąganiu szuflady zabiera umieszczoną na szufladzie ramę. Do wzajemnego połączenia obu tych części można by, oczywiście, użyć haków albo występów, odpowiadających stosownym wgłębieniom. To połączenie jest niezbędne, gdyż nie wszystkie pisklęta wykluwają się jednocześnie, a te, które wykluwają się później, znalazłyby się w niebezpieczeństwie, gdyby szufladę wyciągano osobno.

Również należy przestrzegać, aby jaja nie były obracane bezpośrednio przed wykluwaniem się piskląt. W tym celu w chwili nakładania ram 11 na szuflady 16 są czynne narzędzia, zapobiegające obracaniu się jaj względnie toczeniu się wałków 12. W tym celu na przykład ścianki 18a szuflady są o tyle wyższe, że unoszą ramę 11 tak wysoko nad prowadnicą 10, że wałki 12 nie dotykają prowadnic, a więc nie mogą się już po nich toczyć i obracać się. Oczywiście, można zastosować i inne narzędzia w celu unieruchomienia wałków.

Do przedziałów 17 w szufladach, do których nie przedostają się pisklęta, nalewa się wody dla wyrównania ewentualnych różnic temperatury w komorze 2. Dzięki ciepłu parowania można obniżyć o 1° do 2°C temperaturę w miejscach napełnionych wodą. Napełnia się tylko te przegrody (rynny), które wykazują wyraźne dążenie do podnoszenia się temperatury. Konstrukcja wylęgarki podług wynalazku pozwala na stoso-

wanie jej w różnych okresach wylęgania, np. przed wykluwaniem (same tylko ramy do jaj) albo na czas wykluwania (ramy do jaj z szufladami dla piskląt), albo też na całkowity czas wylęgania i wykluwania. Pojemność wylęgarki, używanej tylko w pierwszym okresie wylęgania, jest więc podwójna, jak również wylęgarki, używanej na czas tylko wykluwania; czas pozostawiania jaja w wylęgarni podczas pierwszego okresu wylęgania jest równy $\frac{2}{3}$, podczas zaś ostatniego okresu równy $\frac{1}{3}$ całkowitego czasu wylęgania. W ten sposób np. dwie takie wylęgarki, stosowane jedna w pierwszym okresie wylęgania, druga — w końcowym okresie wykluwania, uzupełniają się wzajemnie w dużych hodowlach.

Fig. 2 uwidocznia złożoną wylęgarkę zboku, przedstawioną schematycznie, przy czym trzy górne ramy na jaja są umieszczone z przodu, trzy następne z tyłu, podczas gdy reszta komory 2 jest wypełniona jednostkami złożonymi (rama i szuflada). Szuflady dla piskląt jest najlepiej wykonać z materiału niehygroskopijnego, np. z blachy nierdzewnej, a następnie wysłać je sieczką, kartonem sfalowanym lub podobnym materiałem, aby przyspieszyć schnięcie piskląt oraz aby następnie po usunięciu wysłania gruntownie oczyścić szuflady.

Wielkie znaczenie dla wylęgarki posiada ta okoliczność, że świeże powietrze nie przepływa kolejno przez wszystkie szuflady, np. zgóry nadół lub odwrotnie, jak w znanych dotychczas szufladach z dziurkowanymi dnami, lecz w kierunku poziomym opływa tylko jedną szufladę (piętro), poczem po opuszczeniu jej zostaje bezpośrednio usunięte z wylęgarki bocznym kanałem odlotowym. Dzięki temu zapobiega się powstawaniu wirów powietrznych oraz zapobiega się w znacznym stopniu podnoszeniu kurzu. Oprócz tego dno szuflady, pozbawione otworów, zapobiega spadaniu puchu piskłego do niżej umieszczonych szuflad. Dzięki temu niebezpieczeństwo zarażenia

zostaje znacznie zmniejszone, gdyż w razie pojawienia się drobnoustrojów chorobotwórczych, zwłaszcza udzielającej się bardzo szybko dysenterji piskłej (bazillus pullorum), zarażona zostaje jedna tylko szuflada, gdyż zużyte powietrze po opłynięciu szuflady nie dochodzi już do szuflad na innej wysokości, lecz zostaje bezpośrednio usunięte z wylęgarki.

Ten sam skutek można osiągnąć, stosując szuflady dla piskląt, zaopatrzone w dziurkowane dna, lecz odgradzając każdą szufladę ścianką bez otworów. Świeże powietrze, doprowadzane do komory 2 poprzez podgrzewacz (względnie chłodnicę), ogrzewany powietrzem odlotowym, nie może być nadmiernie ogrzane w chwili dopływu do komory; posiada ono dzięki odpowiednim wymiarom kanałów niewielką szybkość poniżej 1 m na minutę, przy czym, dopływając do ramy 11, przez dziurkowane boczne ścianki, bardziej jeszcze traci na szybkości. W ten sposób do jaj, czy do piskląt doprowadza się znaczną ilość powietrza, jednak bez wywoływania szkodliwych przeciągów, poczem zużyte powietrze po jednorazowym opłynięciu jaj, czy piskląt zostaje usunięte bezpośrednio z komory. Dzięki małej szybkości powietrza jego wilgotność, która w przyrządach dawnego typu wynosiła 80 — 90%, można obniżyć do 45 — 55%, nie obawiając się przytem zbyt szybkiego obsychania jaj. Termostat jakiegokolwiek znanej budowy reguluje oprócz tego temperaturę w komorze 2 i zapobiega zmianom normalnej temperatury wylęgowej. Wynikiem wszystkich tych urządzeń jest niezwykle wysoka sprawność wylęgarki.

Nie porzucając istoty wynalazku, można zmieniać budowę poszczególnych części wylęgarki. Tak np. zamiast opisanego podgrzewacza o płaskich kanałach (względnie chłodnicy) można byłoby zastosować system rur, możnaby również ustawić podgrzewacz nazewnątrzą skrzynki wylęgarki, a więc oddzielnie, łącząc podgrzewacz ze skrzynką

zapomocą kanałów, jak np. w większych urządzeniach z jednym zbiorowym podgrzewaczem (względnie chłodnicą) i szeregiem przyłączonych do niego skrzynek wylęgowych. Również regulacja temperatury w kilku komorach wylęgowych może być uskuteczniata zapomocą centralnego urządzenia ze znanymi przyrządami, działającymi na odległość.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wylęgarka, znamienna tem, że ponad komorą wylęgową (2) jest wbudowany podgrzewacz, względnie chłodnica, przez który z jednej strony płynie gorące powietrze odlotowe, oddając przytem większą część swego ciepła jego ściankom (20), z drugiej zaś strony jest zasysane świeże powietrze, podgrzewane przez wskazane ścianki (20) prawie do temperatury wylęgowej.

2. Wylęgarka według zastrz. 1, znamienna tem, że podgrzewacz względnie chłodnica składa się z umieszczonych obok siebie kanałów (3, 4) o wspólnych ściankach (20), przyczem przekrój kanałów jest takiej wielkości iż prąd powietrza napotyka stosunkowo duży opór, sprzyjający pobieraniu względnie oddawaniu możliwie dużej ilości ciepła.

3. Wylęgarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że przewodniki (5) i kanały powietrzne (3, 4) są tak wymierzone, iż szybkość powietrza w komorze wylęgowej wynosi w przybliżeniu 1 metr na minutę.

4. Wylęgarka według zastrz. 1, znamienna tem, że w komorze wylęgowej (2) są umieszczone poziome prowadnice (10)

do ustawiania ram z jajami (11) i szuflad (16) dla piskląt.

5. Wylęgarka według zastrz. 1 i 4, znamienna tem, że rama (11) do jaj wylęgowych (19) jest zaopatrzona w odpowiednie wałki (12), tak osadzone w ramie niezależnie jeden od drugiego, iż mogą się one obracać dokoła swych osi przy przesuwaniu ramy w płaszczyźnie poziomej i przesuwać pionowo, gdyż toczą się po prowadnicach (10).

6. Wylęgarka według zastrz. 5, znamienna tem, że obie boczne ścianki ramy (11) są dziurkowane i tak wykonane, iż służą za łożyska wałków (12).

7. Wylęgarka według zastrz. 5 i 6, znamienna tem, że bezpośrednio pod ramą (11) zakłada się szufladę (16) z dnem bez otworów, przeznaczoną dla piskląt.

8. Wylęgarka według zastrz. 7, znamienna tem, że szuflada dla piskląt jest zaopatrzona co najmniej w jeden przedział (17), do którego wlewa się płyn.

9. Wylęgarka według zastrz. 5 — 8, znamienna tem, że posiada narządy, które w chwili nakładania ramy (11) na szufladę (16) dla piskląt zdejmują wałki (12) ramy 11 z prowadnic (10) i łączą ramę (11) z szufladą (16) tak, iż obie te części mogą być wyciągnięte tylko wspólnie.

10. Wylęgarka według zastrz. 1 — 9, znamienna tem, że wszystkie jej części, wchodzące w zetknięcie z pisklętami, są wykonane z materiału niehygroskopijnego, np. z metalu.

Heinrich Güttinger.
Zastępca: Dr. M. Goldwasser,
adwokat.

Fig. 1

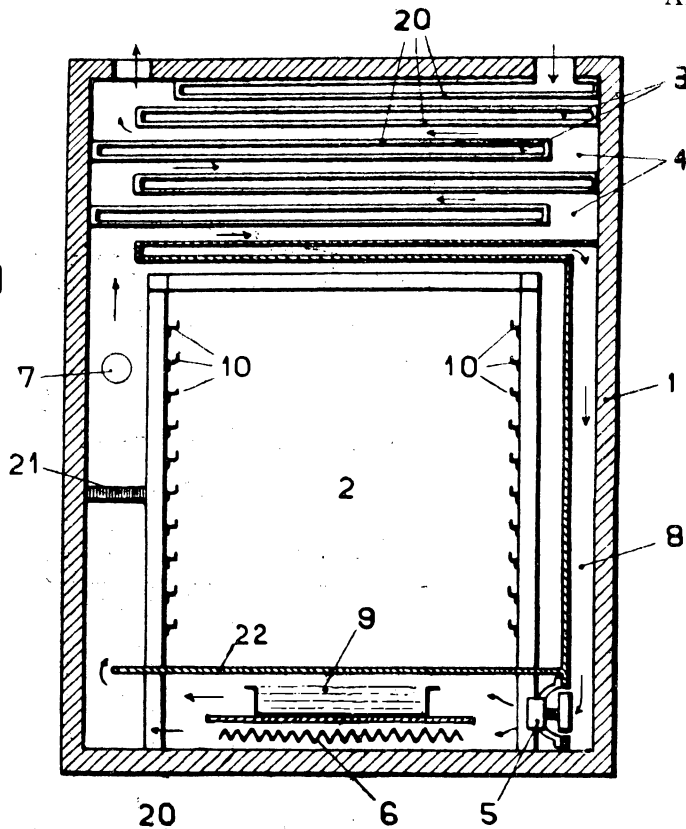


Fig. 2

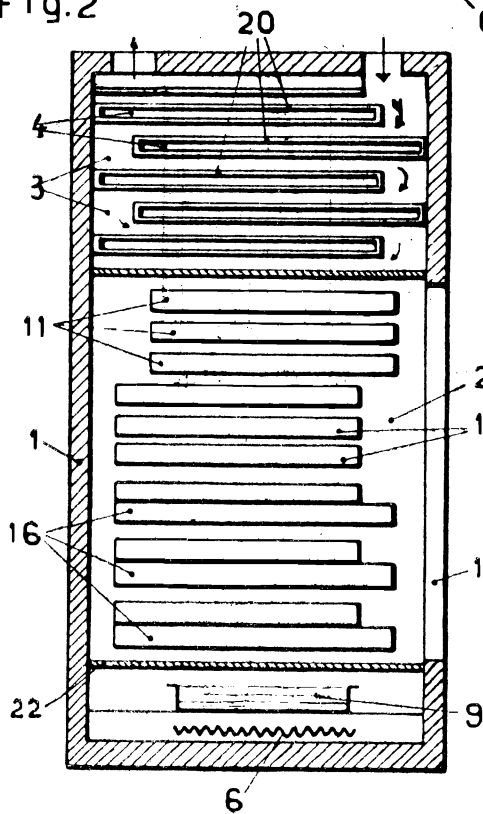
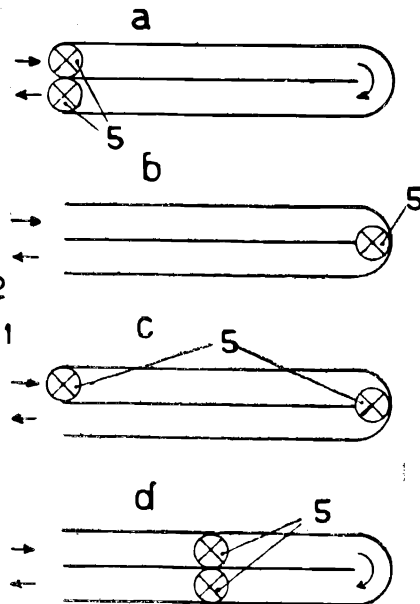


Fig. 7



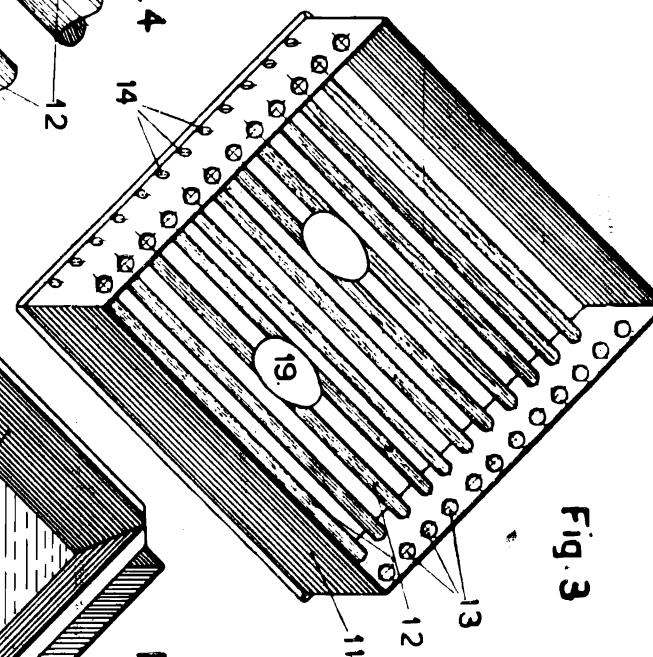


Fig. 3

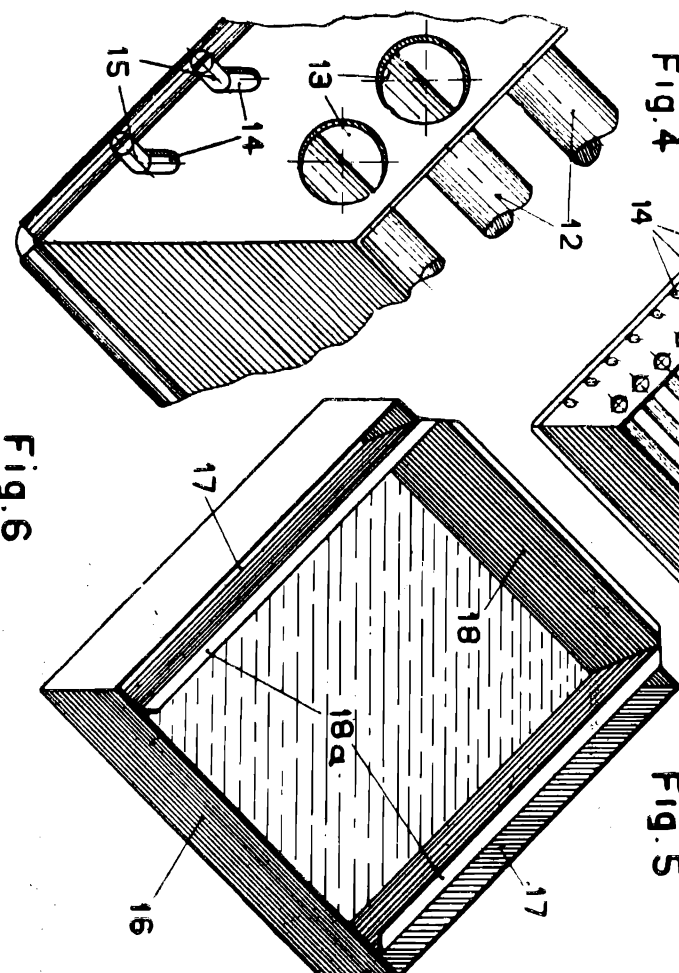


Fig. 4

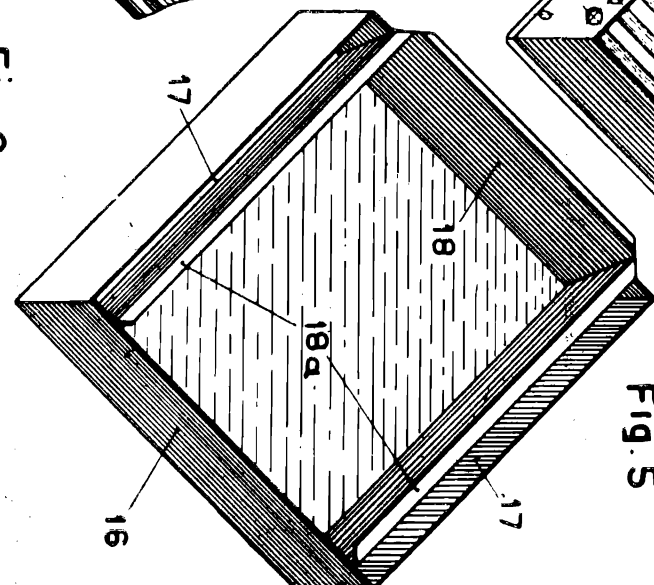


Fig. 5

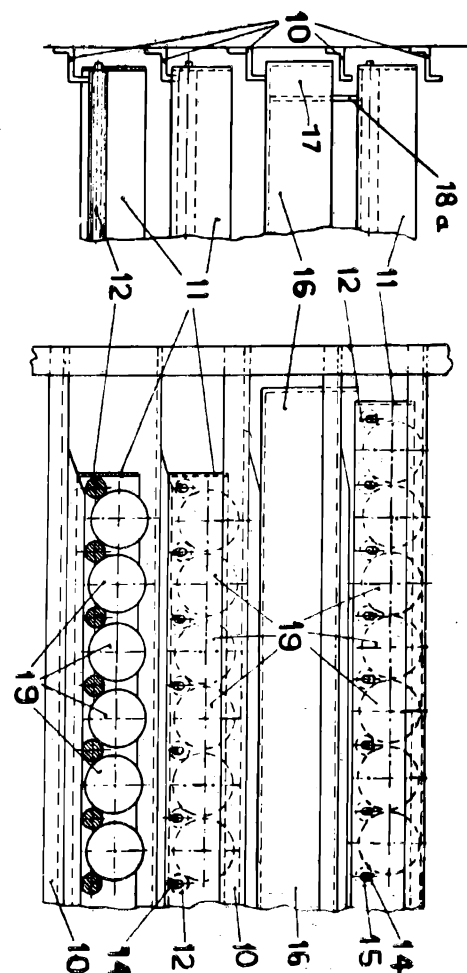


Fig. 6