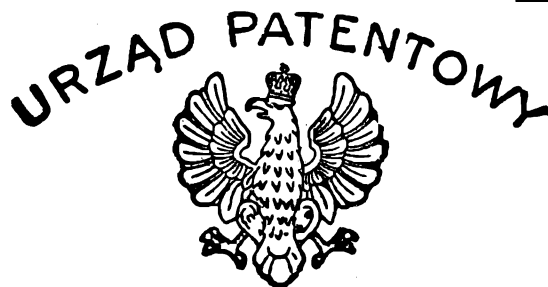


30 listopada 1926 r.



B28b, 7/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 4072.

Société Bonnet Aîné & ses Fils
(Villefranche-Rhône, Francja).

Kl. 80 a 46.

Forma ruchoma do wyrobu brył, rur i kształtówek budowlanych.

Zgłoszono 19 sierpnia 1920 r.

Udzielono 28 stycznia 1926 r.

Pierwszeństwo: 20 lutego 1919 r. dla zastrz. 1, 3; 21 stycznia 1920 r. dla zastrz. 2, 4, 5 (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia formy, która może być stosowana szczególnie do kształtowania materiałów zespolonych lub oddzielnych, których stłaczanie następuje wskutek osiadania tych materiałów wewnątrz formy, pod wpływem powtarzających się uderzeń, którym podlega forma, a zatem i zawarte w niej materiały. Sposób osiadania i środki mechaniczne do jego wykonania stanowiły przedmiot patentu Nr 4045.

We wspomnianym patencie jest wskazane, że forma jest połączona ramą z niosącym ją tlokiem i że materiały do kształtowania, napełniające tę ramę, spoczywają na ruchomym dnie, podnoszonym zapomocą dźwigni zębatach po zakończeniu osiadania, kiedy ukształtowana bryła winna ulec

wyciśnięciu ponad formę, pozostającą nieruchomą podczas tej operacji.

To urządzenie wymaga z jednej strony stosowania mogących być regulowanymi wzniesień do określania grubości bryły, z drugiej strony — cięższej masy, przykrywającej materiały napełniające formę, i przeznaczonej do uzupełniania stłaczania górnej warstwy, jednocześnie z osiadaniem.

Urządzenie formy, stanowiące przedmiot wynalazku niniejszego, wyłącza wzniesienia i masę i jest bardzo proste. W celu wywołania osiadania materiałów stosuje się opisane urządzenie, przedstawione w powyższym patencie.

Załączony rysunek przedstawia trzy rodzaje praktycznego wykonania wynalazku.

Pierwszy sposób uwidoczniony jest na fig. 1 — 3. Na fig. 1 i 2 jest widoczny pionowy przekrój formy w dwóch krańcowych położeniach. Na fig. 1 jest przedstawiona forma po ukończeniu czynności napełniania. Na fig. 2 forma zakończyła swoje opadanie i ukształtowana bryła osiągnęła maksimum swego stłoczenia. Fig. 3 wykazuje ruch napędny podpórek, podtrzymujących formę podczas okresu napełniania.

Drugi sposób wykonania jest pokazany na fig. 4 — 9. Fig. 4 przedstawia w widoku przednim częściowo w przekroju, całość formy, w stanie zaryglowanym i gotowym do przyjęcia materiału do kształtowania. Fig. 5 przedstawia ten sam widok, przyczem forma jest odryglowana, zamknięta i gotowa do poddania jej czynności osiadania przez wstrząśnienia. Na fig. 6 jest uwidoczniona ta sama forma w przekroju po zakończeniu osiadania, przyczem bryła jest gotowa do podniesienia i wyrzucenia poza formę. Fig. 7 przedstawia taki sam przekrój, w którym części są w położeniu wyrzucania uformowanej bryły. Fig. 8 i 9 przedstawiają podłużne widoki z przodu i w planie nowego dna ruchomego i jego pałąków do podnoszenia.

Trzeci sposób wykonania jest pokazany na fig. 10. Fig. 11 jest odmianą detalu.

W celu wyraźnego odróżnienia niniejszego urządzenia formy od mechanizmu, wytwarzającego uderzenia, powodujące osiadanie materiału do kształtowania, części tego urządzenia są oznaczone odnośniami cyframi, podczas kiedy części mechanizmu, opisanego i przedstawionego w już wyżej wspomnianym patencie są oznaczone temi samymi literami, jakie się znajdują na rysunku, załączonym do tego patentu.

W pierwszym przykładzie, pokazanym na fig. 1—3, górne końce zębatych drążków *k*, przechodzących przez stół *d*, umieszczone ponad tłokiem *p*, są przymocowane do dna 3 o dużej grubości i którego wymiary i

kształt odpowiadają wymiarom i kształtowi pustego wnętrza formy 1, 2.

Forma ta składa się ze ścianek 1 i dna 2, ustawionego na zawiasach. Forma jest wolna i w położeniu normalnem obejmuje dno 3 i może posuwać się pionowo wzdłuż boków tego dna, zgóry nadół lub odwrotnie, stosownie do tego, czy materiał ma ulec stłoczeniu, czy też forma ma być podniesiona w celu przystąpienia do nowego kształtowania.

Wynalezione urządzenie formy jest stosowane w sposób odwrotny do używanego zwykle. Z jednej strony służy ono do nadawania materiałowi wymaganych form i wymiarów przy stopniowem stłaczaniu tego materiału podczas czynności osiadania, z drugiej strony służy ono do zabezpieczenia stłaczania górnej warstwy materiału, działając na tę warstwę zapomocą pokrywy 2 i całkowitym ciężarem formy.

W celu obciążenia materiału pokrywa 2 jest spuszczone (fig. 1) i ścianki formy opierają się na stole *d* za pośrednictwem dwóch podpórek 5, rozłożonych symetrycznie na dwóch stronach ruchomego dna 3. Wysokość tych podkładek określa się stopniem stłaczania, który ma być nadany materiałowi.

Po osiągnięciu przez materiał górnych krawędzi ścianek 1 (fig. 1), pokrywa zostaje opuszczona i przytrzymana mocno zapomocą jakiejkolwiek zasówki 4. Potem podpórki zostają odchyłone w bok w taki sposób, ażeby całkowicie wychodziły poza obręb szerokości ścianek 1. W tej chwili robotnik włącza mechanizm napędny tłoka *p*, który zostaje uniesiony mimośrodem, zaklinionym na wale napędnym i gwałtownie opada, kiedy występ tej tarczy odchyła się od zasuwki, przy pomocy której tłok opiera się o wspomnianą tarczę.

Na skutek tych raptownych uderzeń tłoka i wszystkiego, co on podtrzymuje (dno 3, materiał do kształtowania i formę 1, 2),

materiał stopniowo osiada i forma opuszcza się w miarę zmniejszania się grubości formowanej bryły. Gdy dolne krawędzie tej formy dojdą do górnej powierzchni stołu *d* i oprą się na nim, robotnik wyłącza ruch w celu zatrzymania tłoka, a zatem i czynności osiadania.

W tej chwili robotnik odryglowuje pokrywę 2 i odwraca ją do położenia na fig. 1, potem uruchamia kołowrotek *i* w stosownym kierunku w celu wywołania podniesienia się dwóch zębatach drążków *k*, a zatem i dna 3 i ukształtowanej bryły, ponieważ forma pozostaje nieruchoma podczas wspomnianego wznoszenia się drążków *k*.

Po ominięciu przez podstawę uformowanej bryły górnych krawędzi ścianek formy, kołowrotek *i* nie porusza się dalej, a bryła zostaje usunięta. Potem kołowrotek *i* zostaje ponownie obracany, lecz w kierunku odwrotnym, do czasu dopóki dno 3 osiadzie na stole *d*. Wtedy forma zostaje podniesiona na wysokość dostateczną do zbliżenia do siebie podkładów 5 i przejścia do położenia na fig. 1 w celu ponownego napełnienia formy.

Przy zmianie wymiarów zastępuje się zwyczajnie dno 3 i formę 1, 2 innymi częściami tego samego urządzenia, lecz rozmiarów odmiennych. Zmiany położenia podpórek 5 mogą być wykonywane ręcznie i stopniowo, lecz jest lepsze i bardziej praktyczne kierowanie nimi zapomocą odpowiednich mechanizmów. Fig. 3 przedstawia jeden ze sposobów uruchamiania podpórek 5. Polega on na dwóch jednakowych dźwigniach 7, z jednej strony przegubowo połączonych z prętem, przechodzącym wzdłuż każdej podpórki, z drugiej strony na korbowodzie 8, wahającym się przy 9 na stałej osi i połączonym ze stołem *d*. Do korbowodu 8 jest przymocowana korba 10, zaopatrzona w uchwyt do ręcznego uruchamiania. Ten system uruchamiania może być urządzony tylko z jednej strony podpórek lub z dwóch stron, przyczem w ostatnim wypad-

ku dwie korby 10 podlegałybyłączeniu drążkiem do jednoczesnego ich uruchamiania.

Fig. 3 przedstawia położenie dźwigni i korbowodu, kiedy podpórki podtrzymują formę w położeniu podniesionem ponad stołem *d*. Strzałka wskazuje kierunek, w którym dźwignia lub dźwignie 10 winny być uruchomione w celu wywołania przestawienia dźwigni 7. Podpórki mogą zawierać występy, zachodzące w wyżłobienia, zrobione w stole, w celu zabezpieczenia posuwania się podkładów po linii prostej.

W drugim przykładzie, pokazanym na fig. 4—9, właściwa forma 1 i jej pokrywa 2 nie podlegają zasadniczej przeróbce, lecz jedynie pewnym zmianom.

Pokrywa 2 posiada na swej wewnętrznej powierzchni występ 2', którego wymiary są takie same, jak wymiary otworu formy; wysokość tego występu jest zmienna. Część przednia pokrywy występuje poza przednią ściankę i jest wycięta w środku w celu umożliwienia przechodzenia przez nią zamykającej dźwigni 12; górna zaś powierzchnia tworzy pochyłą płaszczyznę do zabezpieczenia nieruchomego stanu pokrywy.

Zewnętrzne boczne powierzchnie formy zawierają każda u swojej podstawy i w części środkowej występ 16' z wyciętem wyżłobieniem do ułożenia w niem krążka 16, swobodnie obracającego się na osi 16'', przechodzącej przez występ i odpowiednią ściankę formy. Obwód tego krążka zlekka wystaje poza wewnętrzną krawędź występu 16'. Ścianki tej formy mają również u swej podstawy łapy 1' z wydrążeniami na sworznie 17, przechodzącymi przez stół *d* maszyny do wywoływania wstrząśnięć. Główki tych sworzni leżą poniżej stołu, a jego uzwojony koniec otrzymuje nakrętkę unieruchomioną w określonym miejscu pręta w tym celu, aby forma mogła wykonywać ruch roboczy, niezbędny do stłaczania materiału.

Forma zawiera jeszcze urządzenie do

kierowania zasuwą, utrzymującą formę w pewnej odległości powyżej stołu *d* lub powodujące opuszczenie się formy podczas czynności ugniatania. Urządzenie to ma os 11, przechodzącą na odpowiedniej wysokości wzdłuż przedniej ścianki formy. Os ta spoczywa w dwóch panewkach. Końce tej osi tworzą występ nazewnątrz i są złączone z dwoma widełkami, których ramiona 13, 13' tworzą kąt ostry. Z drugiej strony wspomniana os 11 stanowi całość z dźwignią 12. Kąt zaklinowania tej dźwigni względem ramion 13, 13' jest taki, że dźwignia ta znajduje się w położeniu opuszczonym (fig. 4), kiedy forma jest nie zaryglowana, zaś w stanie podniesionym, kiedy ta forma jest zaryglowana (fig. 5).

Zaryglowanie składa się z dwóch klinów 5, z których każdy jest utworzony przez blok równoległościenny, spoczywający swoją płaszczyzną wewnętrzną na powierzchni stołu *d*. Każdy klin jest zaopatrzony w cylindryczny pręt 15, posuwający się w podpórcę 14, przymocowanej do wspomnianego stołu. Pręt 15 ma na końcu kułak 15', przymocowany w pionowym położeniu za pomocą zatyczki. Każda boczna strona formy zawiera te same części do zaryglowania.

Ruchome dno 3, położone w formie i przeznaczone do podtrzymywania materiału, otrzymało szczególną formę. Dno to jest utworzone z płyty 3'', podtrzymywanej na poprzecznych końcach dwiema nóżkami 3, których podstawa jest wygięta pod prostym kątem ku wnętrzu w celu wytworzenia dwóch podstaw 3' o mniejszej szerokości, niż płyta, lecz stosownej długości, aby górna część dwóch zębatach drążków *k* do podnoszenia miała dostateczną powierzchnię oporu.

Dwa pałaki 18 mają swe ramiona wygięte nazewnątrz dla utworzenia dwóch ostrzy 18' z występami, przeznaczonych do zachodzenia w żłobki 19, zrobione w podstawie wewnętrznych boków bocznych ścianek for-

my. Te żłobki posiadają odpowiednią wysokość, określoną ruchem pionowym.

Sposób działania jest następujący: kiedy forma znajduje się w położeniu, wskazanem na fig. 4, dno 3 opiera się swojemi nóżkami o stół *d*, zarówno jak i pałaki 18. Kiedy forma zostaje uniesiona klinami 5, doprowadzonymi pod krążki 16 w celu podtrzymywania formy podczas jej obciążenia, napełnia się formę materiałem i zamyka się pokrywę 2, której występ 2' wciska się pod wpływem własnego ciężaru swego w materiał i rozpoczyna w małym stopniu stłaczanie. Po opadnięciu pokrywy zaryglowuje się ją zapomocą dźwigni 12, przenikającej w wycięcie tej pokrywy, w położeniu przedstawionem na fig. 5.

Przy ruchu obrotowym dźwigni 12 około osi 11 ramię 13' zderza się z kułakiem 15' i odpycha go ku przodowi, wskutek czego klin 5 usuwa się z pod krążka 16, a forma tak zwolniona znajduje się w stanie zawieszonym, lecz nie spada wskutek zawartego w niej i spoczywającego na dnie 3 materiału.

W tej chwili zostaje uruchomiona maszyna do wywoływania wstrząśnięć i na skutek których stół *d*, złączony z tłokiem, wywołuje ruchy wznoszenia się lub opuszczania tego tłoka. Raptowne ruchy jego wywołują pożądane uderzenia, wywołujące stłaczanie materiału, zawartego w formie 1. W istocie, ten materiał osiada wskutek swego własnego ciężaru, i co więcej, otrzymuje ciśnienie, spowodowane żywą siłą samej formy, otrzymującej uderzenia i wstrząśnienia za pośrednictwem tłoka.

Po kilku wstrząśnieniach forma dosięga powierzchni stołu *d* i kamień jest wtedy stłoczony (położenie pokazane na fig. 3). W tej chwili zostaje opuszczona korba 12, ramię 13 zderza się z kułakiem 15', lecz ponieważ krążek 16 znajduje się na poziomie stołu *d*, klin 5, oczywiście, zderza się z krążkiem i nie może iść dalej. Pokrywa 2 zostaje podniesiona (fig. 6) i dno 3 zapo-

mocą drążków zębanych podnosi się do góry i wypycha kamień ponad formę. W tym ruchu wznoszenia się pałaki 18 pozostają nieruchome, dopóki podstawa 3' nie dosięgnie ich górnej części, następnie te pałaki zostają uniesione wspomnianymi podstawami, a ostrza 18' posuwają się w wyźłobieniach 19. Kiedy te ostrza uderzą o dno tych wyźłobień, forma ulega również uniesieniu i jest prowadzona zapomocą sworzni 17, podnoszonych łapami 1'.

Ruch w górę ulega zatrzymaniu przy zderzaniu się główek sworzni 17 z wewnętrzną powierzchnią stołu (położenie pokazane na fig. 7). Zatrzymanie to skutecznia robotnik lub też odbywa się automatycznie zapomocą stosownego urządzenia.

Podczas podnoszenia się formy kliny 5 zderzają się ciągle z krążkami 16 pod wpływem własnego ciężaru dźwigni 12 i kątowników 13, 13'. Po dojściu tych krążków do odpowiedniej wysokości kliny 5 zostają wprowadzone pod krążki 16 i forma powraca do położenia, jak na fig. 4.

Kamień budowlany lub dowolna bryła wyszła wtedy w zupełności z formy i pozostaje tylko ją usunąć i rozpocząć czynności ponownego kształtowania.

Forma może otrzymać jedno lub kilka wyźłobień, przeznaczonych do umieszczenia blach rozdzielczych do przygotowania jednocześnie kilku kamieni. W płycie 3 można wydrążyć kilka otworów dowolnego kształtu do przepuszczania rdzeni, tworzących puste kamienie wszystkich systemów, przy czem pokrywa zachowuje wtedy te same kształty.

Można także wykonać zaryglowywanie i odryglowywanie formy bardzo prostymi urządzeniami, przedstawionymi na fig. 10, na której są niewidoczne kliny 5 i ich przynależności, również widełki 13, 13' i krążki 16. Dźwignia 12 została zachowana i otrzymuje formę widełek z dwoma ramionami, których grzbiet jest zaopatrzony w korbę ręczną. Koniec ramion zamienia osie

16" krążków 16 i jest przegubowo dołączony do podstawy dwóch bocznych ścianek formy. Ramiona te są przedłużone przy 12' pod prostym kątem w celu utworzenia zaostrzonych odbijaków. Górna część pokrywy 2 zawiera w środku występ 2" o pochylej płaszczyźnie, po którym ślizga się grzbiet widełek, stanowiących dźwignię do zamykania pokrywy. Po napełnieniu i zamknięciu pokrywy (fig. 10) forma zostaje podniesiona ponad stołem *d* i robota odbywa się tak jak przy urządzeniach, przedstawionych na fig. 1 — 3 i fig. 4 i 9. Po ukształtowaniu bryły dźwignia zostaje dostatecznie opuszczona w celu zwolnienia przedniej krawędzi pokrywy i jej otwarcia. Potem, po usunięciu bryły i podniesieniu formy nad stołem *d* zapomocą systemu pałaków 18 dźwignia ulega opuszczeniu do poziomego położenia, przedstawionego punktowanymi liniami i utrzymuje formę w położeniu do napełnienia.

Jak widać z fig. 11, pałaki 18 mogą być zastąpione zwisającymi prętami 21, połączonymi z podstawami 3' ruchomego dna 3 i przechodzącymi przez odpowiednie otwory stołu *d*. Pręty te odgrywają tę samą rolę, co i pałaki 18.

Forma mogłaby być utrzymywana w stanie podniesionym podczas napełniania jakimkolwiek sposobem odmiennym od sposobu w podanych przykładach. Oprócz tego podnoszenie formy mogłoby być otrzymywane zapomocą każdego stosownego urządzenia mechanicznego, zezwalającego na zmianę wielkości przemieszczania według maksymalnego skoku formy. Skok ten określa się grubością bryły i stopniem żadanego stłoczenia.

Grubości, nadane ściankom 1 i pokrywie 2 formy, są obliczone z uwzględnieniem niezbędnego ciężaru formy w celu zabezpieczenia zupełnego stłoczenia górnej warstwy materiału, przy czem stłaczanie to zmienia się stosownie do właściwości zastosowanego materiału i rozmiarów bryły.

W celu kształtowania brył z otworami (pustaków) wystarcza, aby rdzenie, wytwarzające próżnie, były przymocowane w odpowiednich miejscach do dna 3.

Materiały do kształtowania mogą przedstawiać mieszaniny lub być oddzielne (jak np. cement), których stłaczanie otrzymuje się zapomocą stosowania zasady osiadania, wywołanego raptownymi mniej lub więcej gwałtownymi uderzeniami, którym podlega materiał.

Jest zatem możliwe wytwarzanie wszystkich rodzajów bloków lub przedmiotów pełnych lub pustych o bardzo różnych wymiarach, jak cegły, kamienie budowlane, słupy, pilastry, rury cementowe i podobne przedmioty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Forma ruchoma do wyrobu brył, rur i kształtówek budowlanych, specjalnie nadająca się przy zastosowaniu zasady osiadania materiału, znamienna tem, że jako dno zastosowana jest ruchoma płyta o znacznej grubości, ściśle odpowiadająca przekrojowi formy i połączona z drążkami zębatymi, podnoszącymi lub opuszczającymi ruchomą płytę.

2. Forma właściwa według zastrz. 1, znamienna tem, że wraz z zamkniętą pokrywą i zawartym w niej materiałem, spoczywającym na dnie ruchomem, opuszcza się w miarę tego, jak materiał stłacza się, nadając mu całkowicie pożądaną kształt,

przyczem pokrywa wywiera ciśnienie na górną warstwę tego materiału i uzupełnia wynik, wywołany osiadaniem materiału, a przebieg jest ukończony przy spoczynku dolnych krawędzi obramowania na górnej powierzchni tłoka.

3. Forma według zastrz. 1, znamienna tem, że podczas swego napełniania zostaje utrzymana w stanie podniesionym na pożądaną odległość ponad tłokiem zapomocą podpórek, klinów i podobnych urządzeń, które zostają zwolnione po zamknięciu pokrywy korbą dźwigni w celu umożliwienia opuszczania się formy podczas przebiegu osiadania i wykonania stłaczania powyżej wyłuszczonego sposobem.

4. Forma według zastrz. 1, znamienna tem, że dźwignia do zwalniania podpór może jednocześnie uruchamiać pokrywę.

5. Forma według zastrz. 1, znamienna tem, że ruchomy tłok, podtrzymujący dno formy, jest zaopatrzony w pałaki lub pręty, przeznaczone z jednej strony do ograniczenia ruchu w górę części, podnoszących to dno w celu wyjęcia z formy bryły, z drugiej strony — do podnoszenia formy w końcu ruchu w celu doprowadzenia jej do położenia przyjmowania materiałów do kształtowania.

Société Bonnet Aîné
& ses Fils.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

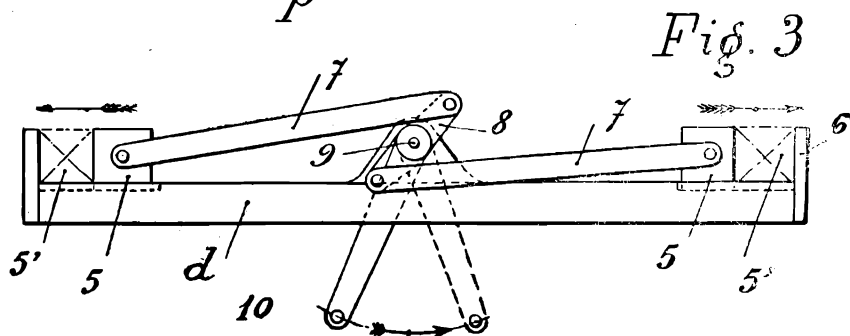
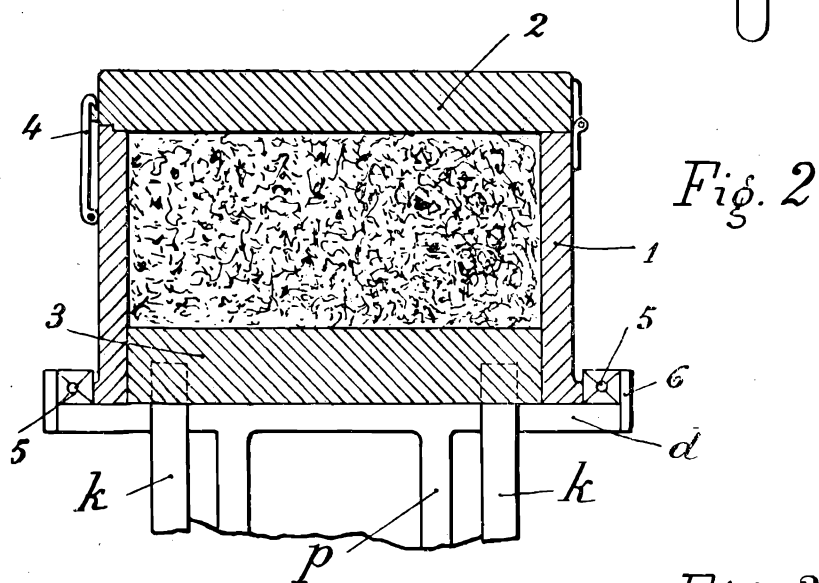
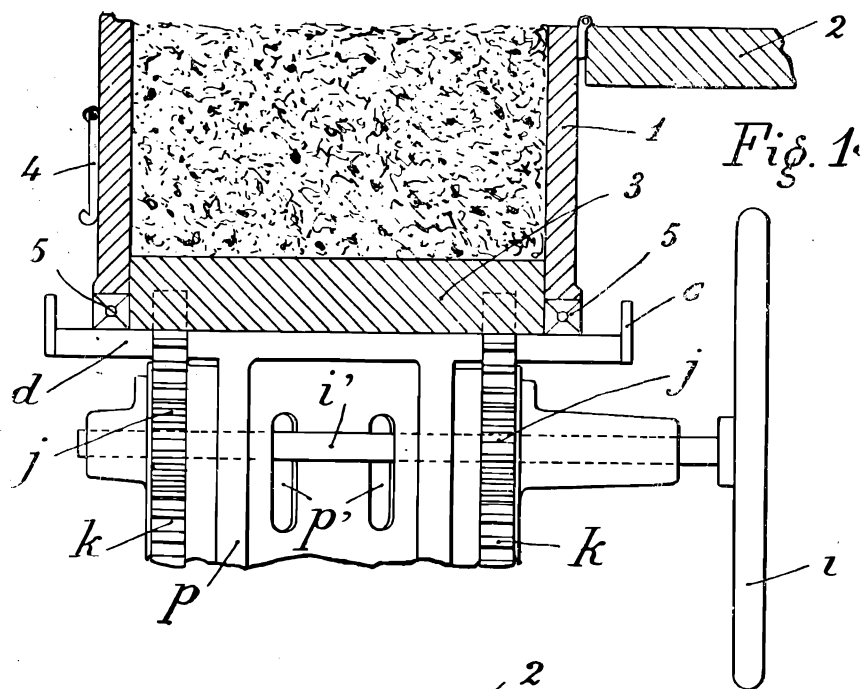


Fig. 4.

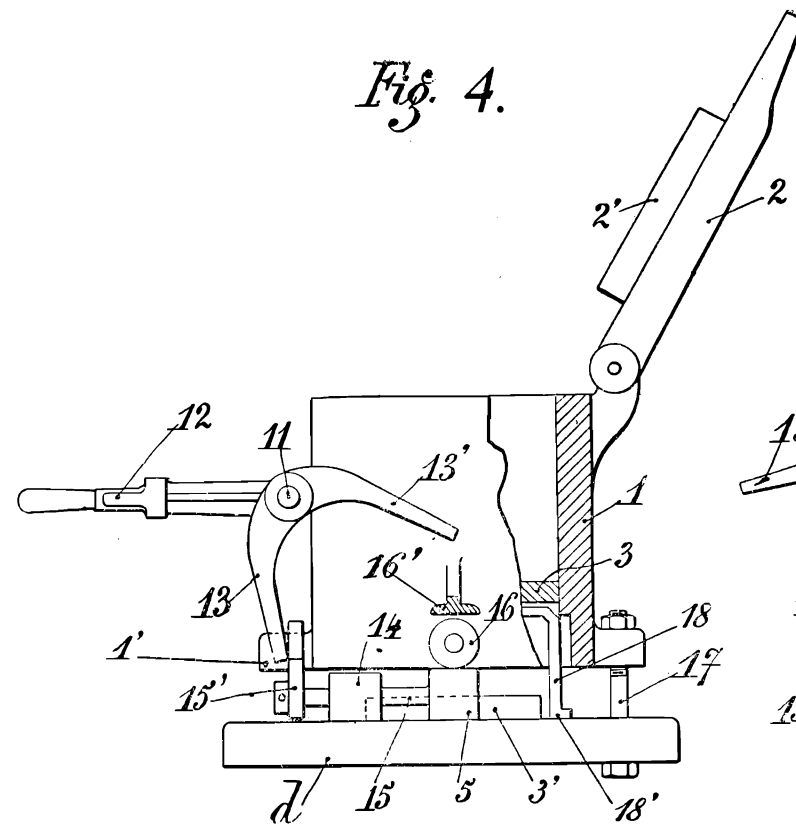


Fig. 5.

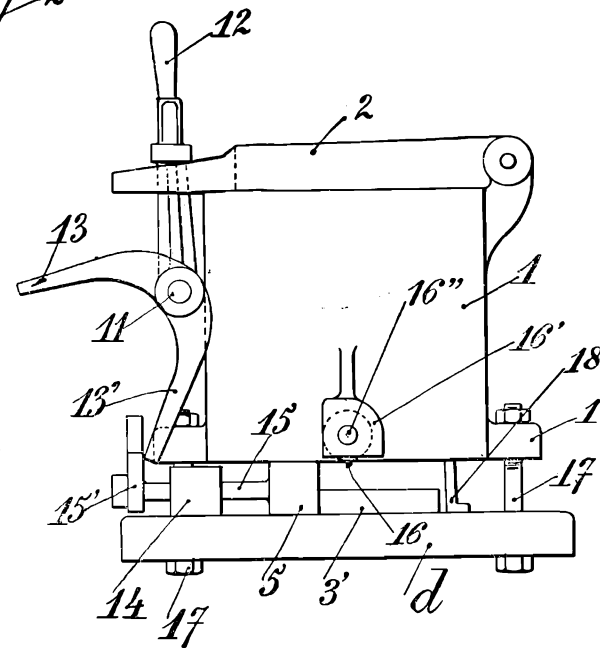


Fig. 6.

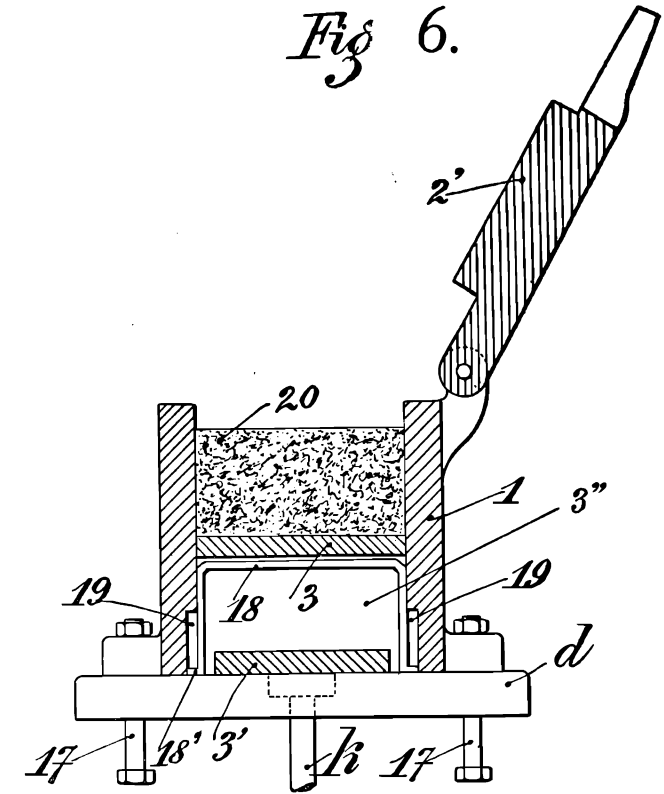


Fig. 10.

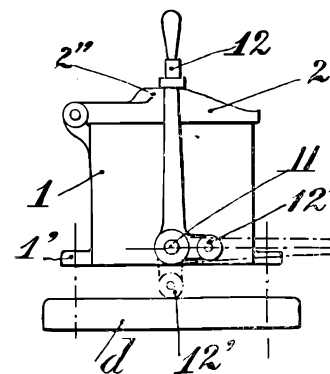


Fig. 7.

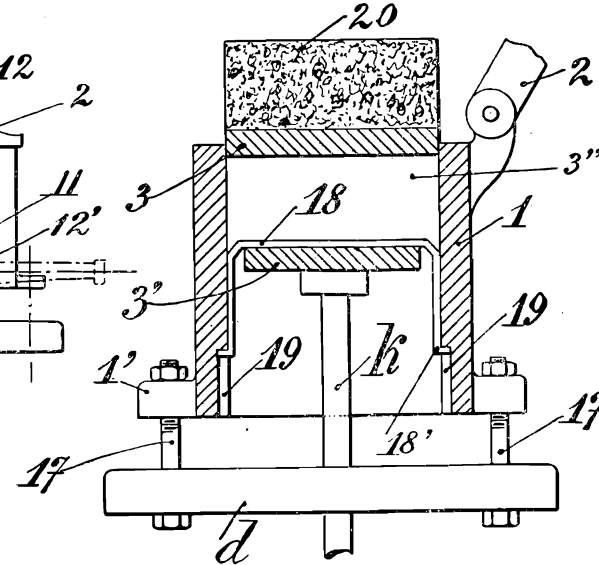


Fig. 8.

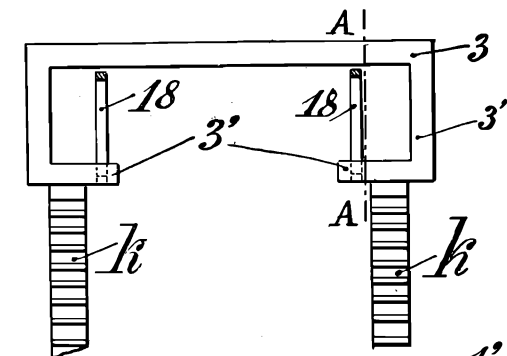


Fig. 9.

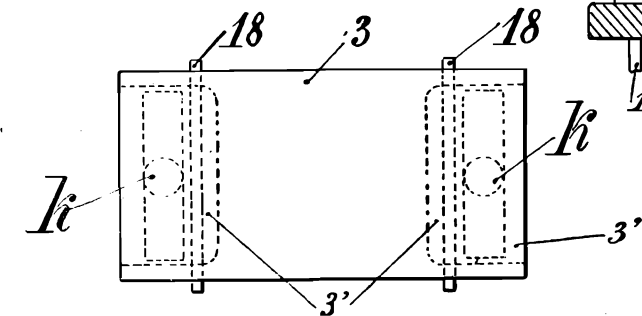


Fig. 11.

