

14 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY A01c 3/02

Nr 5167.

Kl. 37 f 2.

Fritz Krantz
(Monachjum, Niemcy)
i Heinrich Krantz
(Bad-Nauheim, Niemcy).

456. 3/02

Urządzenie do fermentowania i następnie przechowywania nawozu gospodarczego, paszy i t. d.

Zgłoszono 14 listopada 1922 r.

Udzielono 12 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 15 listopada 1921 r. (Niemcy).

Komory fermentacyjne i magazyny, często obecnie używane w rolnictwie, posiadają dużo wad, szczególnie pod względem równomiernego i właściwego prowadzenia fermentowania. Wady te rosną i stają się szczególnie dotkliwe, gdy ilość materiału fermentującego, a tem samem i przestrzeń, którą on zajmuje szczególnie w płaszczyźnie poziomej, dosięga większych rozmiarów.

Urządzenie według wynalazku niniejszego umożliwia w najszerszych granicach opanowanie przebiegu fermentacyjnego. W przeciwieństwie do znanych komór fermentacyjnych, urządzenie niniejsze nadaje się

również do przefermentowywania i przechowywania nawozu gospodarczego, gdyż wymaga mniej kosztów i dostosowane jest lepiej do opanowania wielkich ilości materiału.

Rysunek przedstawia urządzenie wynalazku oraz sposób jego użycia.

Materiał przeznaczony do fermentowania zostaje odgradzony ścianami ruchomemi 1 (fig. 1) w celu nadania kształtu, ochrony od strat i odcięcia od wpływów zewnętrznych. Ściany te można osadzać na miejscu pojedynczo i, po dokonaniu zapeł-

nienia, zdejmować także pojedynczo, postępując więc w przeciwieństwie do zasad, które dotychczas uważano za stosowne w urządzeniach do przefermentowywania i przechowywania materiałów.

Względy na zawartość wilgoci i wyciekanie płynu z materiału fermentującego oraz względy na straty, powstające z niepożądanego dopływu powietrza, wreszcie względy na pożądane stłoczenie doprowadziły dotychczas do zastosowania możliwie zwartej budowy takich urządzeń (żelazobeton, mur, doły ziemne); przyczem zgóry brano pod uwagę wady takiej budowy, szczególnie polegające na utrudnieniu wyładowania, powiększeniu kosztów i inne wady, które nie istnieją przy zastosowaniu ścian ruchomych według wynalazku niniejszego.

Większe urządzenia zostają według wynalazku z korzyścią rozdzielone zapomocą pojedynczo zakładanych i zdejmowanych przegród 2 na oddzielne komory 3 o stosunkowo małym przekroju; każdą komorę można osobno zasilać materiałem, podlegającym fermentacji. Przegrody, odgradzające ułożony materiał fermentujący od pomieszczenia zapełnianego później, zostają usunięte po zapełnieniu tego pomieszczenia. Ściany zewnętrzne i przegrody złożone są z jednostek 4. W mniejszych urządzeniach można po węższych bokach zrezygnować z przegród. Podział z pomocą przegród umożliwia składanie poszczególnych części (zdołu do góry) wraz z postępującem napełnieniem zasilanej komory oraz usuwanie ich pokolei w miarę postępującego zasilania komory następnej.

Ściany przytrzymane są ruchomymi częściami pomocniczymi, np. wpustami 5, osadzonemi na palikach 6, poprzecznicami 7 i rozporami 8, które przejmują boczne ciśnienia materiału fermentującego, oraz są uzupełnione i mogą być zastąpione przedstawialnemi drażkami 9. Paliki można użyć także do przytrzymywania dachu o-

raz przyrządów zasilających. Mogą one podobnie jak poprzecznice i rozpory posiadać budowę klatkową.

Ponieważ ścianki i przytrzymaki można wstawiać każdorazowo tylko do wysokości, wymaganej do otoczenia fermentującego materiału, oraz ponieważ mogą być one w miarę potrzeby usuwane, możliwem jest dowolnie obierać miejsce do uwarstwiania oraz kolejność następnego usuwania materiału. Wszechstronna dowolność wyboru miejsca dokładania oraz usuwania materiału, poza ogólnemi korzyściami, umożliwia sfermentowanie wielkich, stale dochodzących mas materiału. Większa część ścian i przytrzymek staje się przytem podczas postępującego zasilania wolną do ponownego użycia, gdyż przylegające komory zostają stopniowo tak dalece zapełnione materiałem, że zapewniają dostateczne przeciwdziałanie bocznemu parciu materiału komór już zapełnionych poprzednio, wobec czego przegrody mogą być usunięte.

Na fig. 2, 3, 4 przedstawiony jest przykład użytkowania urządzenia według wynalazku. Granice przestrzeni mogącej być zasilaną są zakreskowane; ściany urządzenia nie są pokazane, w celu uproszczenia rysunków.

Zasilanie postępuje w kierunku *A—B* (fig. 2). Po stronie *A* można już wyjmować gotowy, sfermentowany materiał, natomiast po stronie *B* przeprowadza się w dalszym ciągu zasilanie (fig. 3). Po ukończeniu zasilania w *B* można je rozpocząć ponownie w *A*, przyczem usuwanie do użytkowania gotowego materiału postępuje w stronę *B* (fig. 4). W każdorazowym miejscu usuwania gotowego produktu zdejmuje się ściany i przytrzymki, wobec czego można bez przeszkód podjechać wozem blisko ściany materiału (przypominającego swą postacią torf). Usuwanie i odwożenie materiału odbywa się, podobnie jak zasilanie, stopniami z tą tylko różnicą, że nie jest ono związane podziałem komór, a

stopnie są tak strome, jak na to pozwala spistość materiału.

Ponieważ materiał fermentujący, szczególnie nawóz gospodarczy, musi zazwyczaj przez dłuższy czas leżeć i wobec tego w pobliżu ścian zewnętrznych grozi psucie się pod wpływem strat ciepła o dopływu powietrza zewnętrznego, należy ściany zewnętrzne zaopatrzyć w pewnym odstępie w lekkie oszalowania, a przestrzeń pustą wypełnić izolacją, np. trocinami, odpadkami torfu i t. d. Podobne oszalowania wykonywa się jako ruchome, wobec czego można je układać, zarówno jak masę izolacyjną, oddzielnie od ścian zewnętrznych i w takiż sposób usuwać. W urządzeniu niniejszem stosuje się owe ochronne oszalowania pokolei w różnych miejscach, przez co osiąga się niewielkim kosztem należytą ochronę materiału. Stałe ciśnienie, potrzebne aby w odpowiednim czasie zahamować fermentowanie i zapobiec stratom, któreby powodowało dalsze fermentowanie lub odpływ ciepła, osiąga się zapomocą przyrządów tłoczących (pras śrubowych, dźwigniowych, klinów i t. d.), które wykonane są również ruchomo. Ciśnienie, potrzebne do opanowania przebiegu fermentowania należy bowiem stosować z uwzględnieniem stale postępującego i na faktycznej potrzebie opartego przyłączania komór fermentacyjnych. Górne łożysko każdej prasy przytrzymane jest drążkiem kotwowym 10 (fig. 5 — 7), który przeprowadzony jest pionowo przez środek komory fermentacyjnej. Na fig. 5 i 6 pokazane jest wykonanie, w którym drążek kotwowy przeprowadzony jest przez komorę, na którą ciśnie przymocowana doni tłoczni; na fig. 8 i 9 uwidocznione jest wykonanie, w którym drążek kotwowy przeprowadzony jest przez środek innej komory niż ta, w której znajduje się tłocznia.

Drażki kotwowe nie są wbudowane na stałe. Wkłada się je dopiero wtedy, gdy odnośne miejsce ma być zasilane mate-

riałem. Drażek 10 przylega u spodu do materiału fermentującego zapomocą płyt zaporowych lub drażków 11. Można jednak owe drażki również przymocować do ziemi, np. hakami. Drażki kotwowe mogą być puste i wtedy służyć mogą do osadzenia termometrów, potrzebnych do sprawdzania temperatury fermentowania. Można także zastosować drażki składane, przedłużane podczas piętrzenia materiału.

Można również zastosować urządzenie, pozwalające aby drażki kotwowe były po ukończonem uwarstwowieniu odnośnego miejsca usuwane dla ponownego ich użycia, a polegające na tem, że są one przytrzymane dolnym końcem przy pomocy znanego, np. bagnetowego zamknięcia, otwieranego po ukończonej pracy.

Po usunięciu drażków kotwowych można w razie potrzeby przytłoczyć materiał przez zawieszenie ciężarów na końce drażków.

Przyrządy tłoczące oraz ich łożyska oporowe przymocowane są do drażków kotwowych w ten sposób, iż mogą być przesuwane do góry, w miarę podnoszenia się materiału fermentującego lub nadół, w miarę jego opadania, oraz w ten sposób, że mogą być całkowicie zdjęte w celu użycia ich w innem miejscu. Przy użyciu tłoczni sprężynujących można przymocować sprężynę do drażka odłącznie w ten sposób, aby przyrząd sprężynujący (wtórne tłoczenie) mógł działać również tłoczaco niezależnie od pierwotnego tłoczącego urządzenia. Jeżeli równocześnie tłocznia posiada taki ustrój, że prasę właściwą można zdjąć niezależnie od wtórnej, możliwem jest wówczas tłoczyć jedną tłocznia pierwotną kilka komór naprzemian, a już stłoczone komory obciążać wtórnem urządzeniem tłoczącym.

Na fig. 5 i 6 pokazane jest wykonanie w myśl poprzedniego połączenia tłoczni śrubowej i sprężynowej, przytem na fig. 5 przed, a na fig. 6 — po uruchomieniu śruby. Z kilku części złożony drażek kotwowy

10 przylega dolnym końcem przy pomocy opory 11 z drzewa do materiału fermentującego 13. Puste wrzeczono śrubowe 14 połączone jest rozłącznie zatyczką 15 z drążkiem kotwowym 10. Przez obrót zaopatrzonego w rączki naśrubka 16 pochwa 17 zostaje stłoczona do dołu. Ściska ona sprężynę 18, która ciśnie na ramię 19, przenoszące przy pomocy beleczek 20 nacisk na pokrywę 21 i materiał 13 (fig. 5, 6).

Gdy, po kilkakrotnem przyciągnięciu naśrubka 16, zostanie materiał dostatecznie stłoczony, wówczas pochwa 17 umocowana zostaje przy drążku kotwowym zatyczką 22. Obecnie można po usunięciu zatyczki 15 unieść wrzeczono 14 z naśrubkiem 16 i użyć je do stłoczenia materiału w innej komorze. Natomiast sprężyna 18 pozostaje w stanie naprężonym i ciśnie nadal na materiał 13.

Zamiast lub w połączeniu ze sprężyną metalową 18, według fig. 5, 6, można zastosować także kliny, wbijane stopniowo przy opadaniu materiału.

Zamiast sprężyny metalowej można również zastosować przyrząd sprężynujący, złożony z krzyżujących się prętów drewnianych (fig. 7). Nad pokrywą 21 umieszczone zostają pręty symetrycznie do drążka kotwowego 10 w ten sposób, że naprzemian końcami i częściami środkowymi opierają się o siebie. Siła cisnąca P zgóry wgina każdą parę prętów, wskutek czego powstaje działanie sprężynujące, przyczem skok sprężyny równa się sumie ugięć poszczególnych par prętów.

W prasach dźwigniowych stosuje się z korzyścią dźwignie tak umieszczone, że zakotwiona dźwignia w jednej komorze ciśnie na drugą komorę. Według fig. 8 dźwignia 23, zakotwiona w komorze a z pomocą stempla 24, ciśnie na komorę b i naodwrot, a dźwignia 25, zakotwiona w komorze b , ciśnie z pomocą stempla 26 na komorę a . Układ taki może też obejmować więcej niż dwie komory (fig. 9). Podobny układ ma

tę dodatnią stronę, że wymaga mniej drążków kotwowych niż jest komór.

Pokrywa 21 powinna być tak rozdzielona, aby spoiny przechodziły przez środek jej powierzchni. Nacisk stempli 24 przenosi się na środki łat 27 (fig. 10). Krawędzie pokryw lub łat 27 są skośnie ścięte, a pod spoiny podłożone są kliny uszczelniające 28 (fig. 11).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do fermentowania i następnie przechowywania nawozów gospodarczych, paszy i t. d., znamienne tem, że składa się ze ścian ruchomych, które można osadzać kolejno i zdejmować w ten sam sposób po ukończeniu uwarstwieniu materiału.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się z większej ilości komór, rozdzielonych zapomocą przegród ruchomych, które są utrzymywane przy pomocy ruchomych odejmowanych części pomocniczych.

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tem, że ściany jego i przytrzymki mogą być, po dokonaniu zapełnienia materiału, odejmowane kolejno i zastosowane w innych miejscach przestrzeni, przeznaczonej do mieszczania materiału.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że ściany zewnętrzne otoczone są odejmowaniem, ustawionem w pewnym od nich odstępie oszalowaniem, a pusta przestrzeń między oszalowaniem i ścianami wypełniona jest materiałem otulinowym (trocinami, torfem lub innym).

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tem, że poszczególne lub też wszystkie komory zaopatrzone są w prasy mechaniczne, których górne łożysko oporowe przytrzymane jest drążkiem kotwowym, przechodzącym przez środek komory.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że drążek kotwowy zaczep

pia u dołu o łożysko oporowe dolne, przylegające do materiału fermentującego i składające się np. z poprzecznic drewnianych,

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że drążek kotwowy przy-mocowany jest u dołu przy pomocy np. zatyczki w sposób, pozwalający na jego usunięcie z miejsca zasilanego i zastosowanie w innym miejscu.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że drążek kotwowy, na całej swej długości prosty, wykonany jest z jednostek, składanych na potrzebną długość.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że przyrząd tłoczący wraz z łożyskiem górnem może być przestawiony na długości lub całkiem zdjęty z drążka kotwowego.

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, ze sprężynującym przyrządem, przenoszącym nacisk na materiał stłaczany, znamienne tem, że sprężyna utrzymywana zostaje w napięciu przez zamocowanie na drążku zapomocą wyjmowanej zatyczki.

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10,

znamienne tem, że przyrząd sprężynujący składa się z prętów drewnianych, które opierają się o siebie naprzemian środkami i końcami.

12. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamienne tem, że dźwignie tłoczące są tak umieszczone, iż dźwignia zakotwiona w jednej komorze ciśnie na sąsiednią.

13. Urządzenie według zastrz. 1 — 12, znamienne tem, że do jednego drążka kotwowego przytwierdzone są dwie lub kilka dźwigni tłoczących.

14. Urządzenie według zastrz. 1 — 13, znamienne tem, że pokrywa tłoczni rozdzielona jest na części, których spoiny przechodzą przez środek powierzchni tłocznej, oraz, że nacisk przenosi się na środek każdej części.

15. Urządzenie według zastrz. 1 — 14, znamienne tem, że krawędzie pokryw lub ich części są ścięte skośnie i pod spoinami ułożone są kliny uszczelniające.

Fritz Krantz.
Heinrich Krantz.
Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

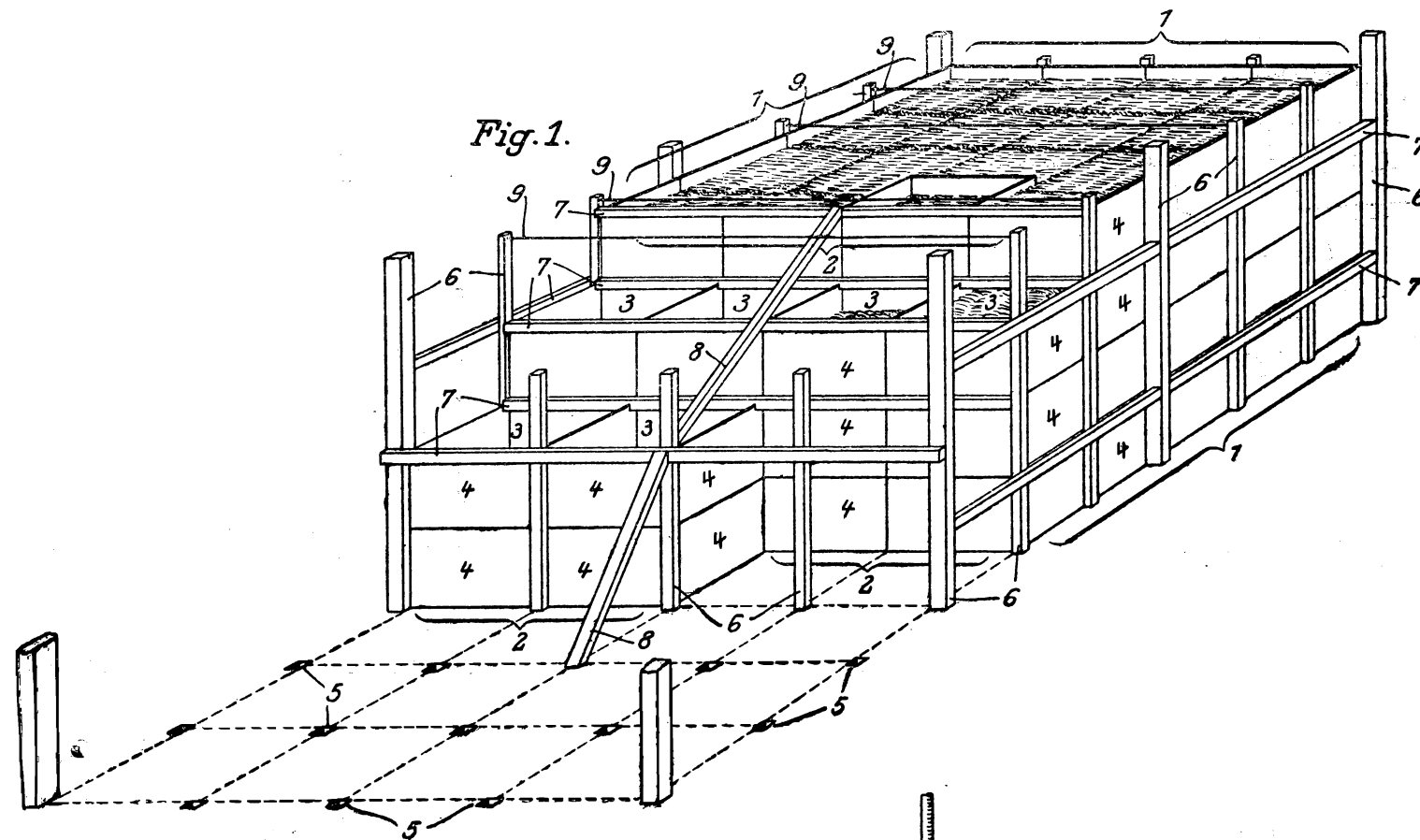
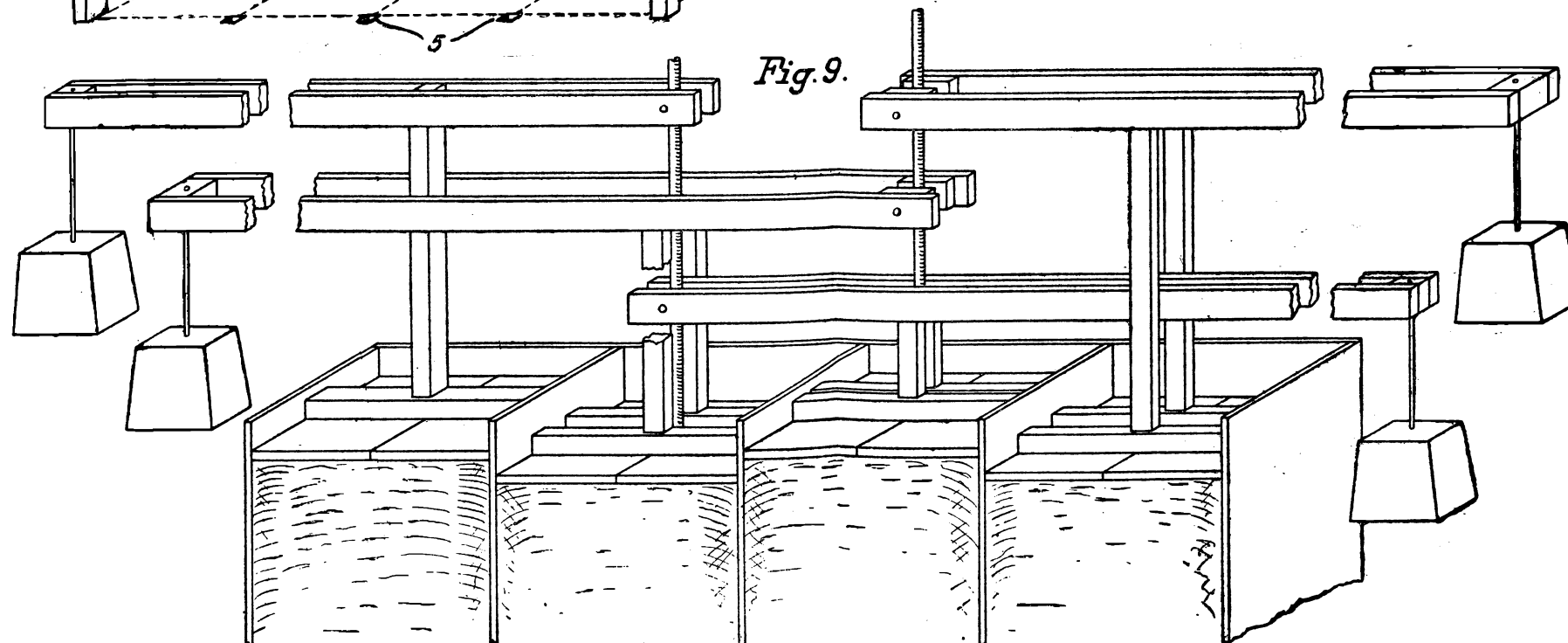


Fig. 9.



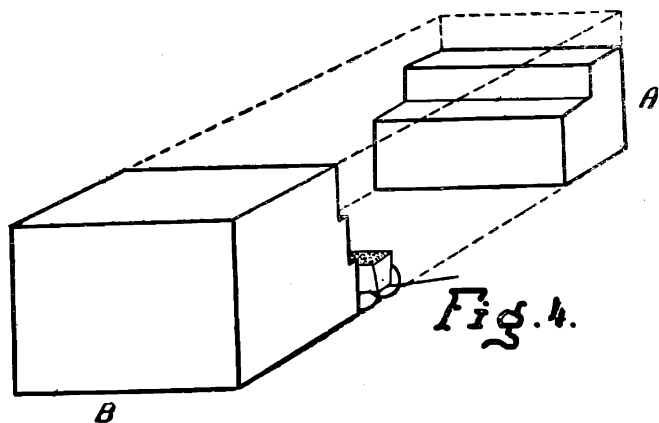
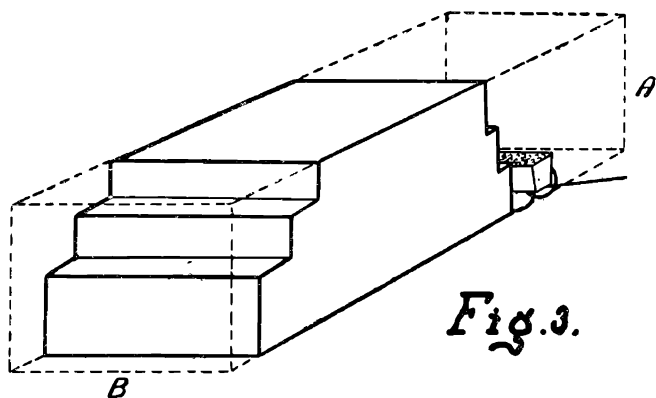
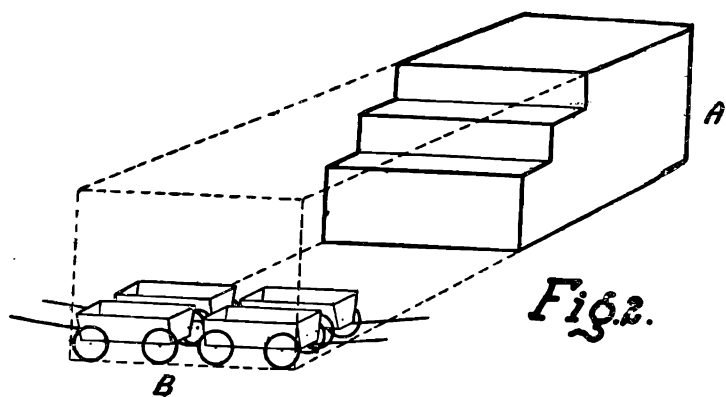


Fig. 5.

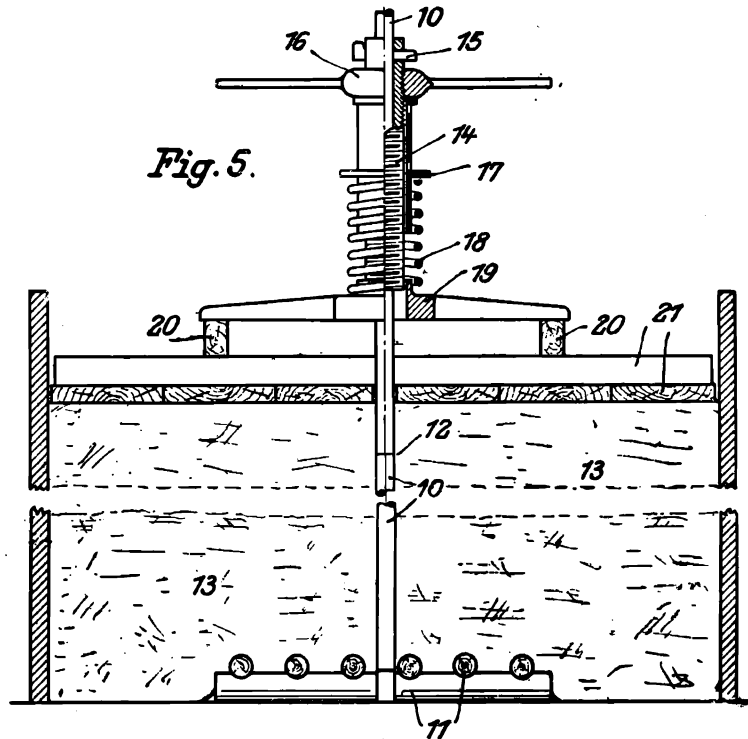


Fig. 6.

