KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Klasa 80 (3) Izdan 1 aprila 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11494

Míddelboe Kristian, inž., Frederiksberg — Kopenhagen, Danska.

Poboljšanja kod postupaka i naprava za sušenje i grejanje materijala.

Prijava od 27 marta 1934. Važi od 1 avgusta 1934.

Traženo pravo prvenstva od 8 aprila 1933 (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak i naprave za sušenje i grejanje materijala, kao što je cementna sirovina spremljena bilo po mokrom bilo po suvom procesu. Poznato je da se preko površine nosećih tela raspoređuje žitki materijal i da se taj materijal i tela podvrgavaju dejstvu vrućih gasova koji dolaze iz obrtne peći, tako da se taj materijal suši na samim telima. Takva tela dosada držana su neprekidno u pokretu za vreme dok su gasovi prolazili kroz red tih tela. Ovs ima te nezgode što se materijal podvrgava lomljenju između relativno pokretnih tela i na taj način stvara prašina dok se pak želi da taj naročiti materijal, koji se obrađuje u obrtnoj peći, ima što je moguće manje prašine i da je u obliku malih grudvica. Sa druge strane, naravno, važno je za industrijski rad da proces bude neprekidan t. j. da se materijal neprekidno dovodi u napravu u kojoj ima da se suši i greje i stalno uklanja iz nje, da bi se na taj način osigurao ravnomerni dovod sušenog i grejanog materijala za peć ili druge koje prostorije.

Po ovom pronalasku, u neprekidnom procesu u kome se na držaču koji propušta gas predviđa red labavih tela, čestice materijala održavaju se relativno nekretnim, tako da se nikakvo znatnije kretanje ne vrši između njih bar za vreme većeg dela,vremena dok se materijal,podvrgava dejstvu vrelih gasova, već se kreću relativno jedna prema drugoj kada je sušenje i grejanje na držaču koji propušta gas, završeno, tako da materijal prolazi kroz držač. Ako je materijal u žitkom stanju onda je on raspoređen preko površine labavih tela i snabdeven sretstvom za neprekidno dovođenje materijala u jedan deo rada ovih tela i za raspoređivanje istog preko njihove površine, dok ostatak ostaje nekretan u koliko se to odnosi na kretanje između tela Vrući gasovi se tada puštaju kroz ceo red tela i kroz materijal ili samo kroz onaj deo u kome nema kakvog znatnijeg relativnog kretanja između tela.

Ako je meterijal u grudvicama, može se rasporediti preko povrsina i izmedju tela kao što je gore opisano i urediti tako da obrazuju jedan red na vrhu labavih tela, u poslednjem slučaju, kada je sušenje i grejanje završeno oba reda se mešaju tako, da se čestice materila kreću relativno jedna prema drugoj i prema telima i prolaze na dole kroz tela i držač.

Mešači u većini slučajeva imaju oblik tela koja upadaju u red tela i saopštavaju jako kretanje istim. Takvi mešači korisno se mogu upotrebiti za raspodelu, kao i za uklanjanje žitkog materijala.

Naročito je važno da vrući gasovi idu na dole kroz red jer se na taj način ohlade pre nego što stignu u držač za propuštanje gasa.

Sama tela mogu uzeti koji bilo zgodan oblik i mogu se praviti od ma kojeg podesnog materijala. Tako se mogu praviti od

gvoždja, metalnih legura otpornih na toploti šamotski opeka ili porcelana, dok mogu imati oblik lopti, kocka, tetreadra, ili drugih pravilnih poligonalnih tela, cilindara ili kratkih komada gvoždja raznih preseka, kao na primer ugaona gvoždja, krstata gvoždja, T gvožda, dvostruka T gvoždja, Z gvoždja i izolučena gvoždja, ili mogu biti u oblku cevi, spirala i t. d.

Na nacrtu su pokazane četiri postrojenja obrtnih peći po pronalasku, koja su data kao primer.

Sl. 1 je vertikalan presek kroz jedan deo postrojenja,

Sl. 2 je presek po liniji II II iz sl. 1

Sl. 3 je vertikalan presek kroz promenjen oblik postrojenja,

Sl. 4 je vertikalan presek kroz drugi promenjeni oblik postrojenja,

Sl. 5 je presek po liniji V-V iz sl 4 i

Sl. 6 je vertikalan presek kroz jedan drugi promenjeni oblik postrojenja.

Prema sl. 1 i 2, postrojenje obuhvata obrtnu peć, čiji je gornji, kraj pokazan kod 1, odakle vrući gasovi odlaze u komoru 2 u pravcu pokazanom strelicom. Žitki materijal se obradjuje u obrtnoj peći 1. suši i greje na površini reda tela 3, koja nosi držač 4 za propuštanje gasa, a koji je utvrdjen na obrtno postavljenom vertikalnom vratilu 5, koje se okreće pomoću makojeg podesnog izvora snage pomoću zupćanika 6. Red tela je oivičen cilindričnim zidom 7. Žitki materijal koji ima da se suši i greje neprekidno se dovodi kroz cev 8 u vrh reda 3 i rasporedjuje se ravnomerno preko celog poprečnog preseka pomoću obrtnih mešača 9, koji se sastoje iz dva vertikalna vratila, koja se okreću pomoću gornjeg vratila 10, od kojih svaki ima spuž koji podiže tela i stavlja ih u živo kretanje. Važno je što se dovodjenje i raspodela materijala preko tela i lokalizuje i što, dok se držač 4 i vratilo 5 okreću, tela i matarijal se dovodi od mešača 9 i potom za skoro ceo jedan obrt ostaje u relativnom miru. Vrući gasovi iz peći 1 prolaze kroz red materijalala 3, držač 4 i suv i zagrejan materijal. Pri kraju jednog obrta mešača 11, isti takvi mešači 9 stavljaju u pokret tela i na taj način se odvaja suv i zagrejan materijal, koji kroz otvore na držaču 4 pada u jedan medjuprosstor iz koga se pomoću grebača 12 odvodi u levak 13. Materijal klizi niz ovaj levak, prelazi hermetičan zaptivač u obliku sa lopticama 14 u strmi kanal 15 i odatle se dovodi u peć 1. Gasovi pošto se ohlade do izvesne mere prolazeći kroz tela 3 i držač 4 odlaze u kanal 16. Obrtni delovi koji se neposredno izlažu dejstvu vrelih gasova zaštićeni su pregradama koje stvaraju prostore 17 i 18 i u kojima se vazduh ili tečnost hladi pomoću predvidjenog srestva.

Na sl. 3, držač 4 za propuštanje gasa je nekretan i sredstvo za dovodjenje i razdeobu žitnog materijala je nameštено tako da se okreće oko vertikalne ose. Na taj način mešači 9 na konstrukciji 19, koja nosi obrtne organe u vidu obrtnog ražnja koga tera zupčanik 20. Materijal se dovodi iz nekretnog odelenja 21 kroz srednja odelenje 22 u cev 8, koja se okrće sa obrtnim ražnjem. Cev 8 na sl. 3 je pokazana kao da je simetrična sa mešačima 9, ali sstvarno ona je nameštena tako, kao što je na sl. 2 pokazano. Sušen i grejan materijal skuplja se spiralnim sprovodnikom 23 i pomoću njega odvodi u peć 1 dok se gasovi odvode kroz kanal 24 u koji je namešten ventilator 25.

Postrojenje pokazano na sl. 4 i 5 stvarno je slično postrojenju iz sl. 1 i 2, izuzev to, što je ovo odredjeno da prima materijal u grudvicama u mesto žitkog materijala. Ovaj se materijal dovodi kanalom 26, i obrazuje sloj 27 na telima 3, a leži na njima dok se i sloj i tela ne stave u kretanje pomoću mešača 9, posle čega se sloj nosi za vreme od jednog obrta. Postrojenje pokazano u sl. 6 je isto u mnogo pogleda sa postrojenjem iz sl. 3; izuzev što je predvidjeno za obradu grudvastog materijala umesto žitkog. Ovaj se materijal dovodi kroz deo 26

Pronalazak se može primeniti na svaki materijal koji se može razdeliti po površini u red poredjanih tela, a naročito je primenljiv za sušenje, grejanje i u nekim slučajevima za delimično kalciniranje cementne sirovine spremljene bilo po mokrom, bilo po suvom procesu. Materijal se može dovesti u napravu ili kao žitak ili kao suvo sirova prašina. U zadnjem slučaju može se dodati voda, da bi se prašina dovela u takvo stanje, da se materijal razdeli preko površine tela u obliku prevlake, ili se sirova prašina može obrazovati u grudvicama kvašenjem ili kojim drugim načinom, i tada razdeliti izmedju tela ili se može obrazovati u red na vrhu sloja tela,

Patentni zahtevi:

1. Postupak za sušenje i grejanje materijala raspodeljenog po površinama labavih tela poredjanih u red za vreme dok vreli gasovi prolaze kroz red; naznačen time, što se neprekidnim dovodjenjem i uklanjanjem materijala, tela kreću relativno jedno prema drugom, da bi se osigurala raspodela materijala preko njihovih površina i uklanjanje materijala sa tih površina, ali,

da se bar za veći deo vremena dok se materijal podvrgava dejstvu vrućih gasova, održavaju u relativno nekretnom stanju.

2. Postupak za sušenje i grejanje materijala u grudvicama na držaču za propuštanje gasa provodjenjem vrelih gasova kroz materiju i držač, naznačen time, što se red labavih tela namešta na nosač što se materijal neprekidno dovodi, da bi se obrazovao red na vrhu reda labavih tela, što se oba reda drže u miru bar za vreme većeg dela vremena, dok se materijal podvrgava dejstvu vrućih gasova i što se, da bi se materijal uklonio, redovi neprekidno mešaju, pošto su na njih delovali vrući gasovi, tako da se labava tela i čestice materijala stavljaju u pokret i time materijal tera kroz red labavih tela i kroz nosač za propuštanje gasa.

3. Postupak po zahtevu 1 ili 2 naznačen time, što gas prolazi na dole, tako da se hladi od materijala i labavih tela pre nego što dodje u nosač.

4. Naprava za sušenje i grejanje materijala rasporedjenog preko površine tela uredjenih u red, a koja se mogu relativno kretati, naznačena time, što se predvidja sredstvo za neprekidno rasporedjivanje materijala preko površina jednog dela reda labavih tela nameštenih na držaču za propuštanje gasa, a bez znatnijeg relativnog kretanja u ostatku i u većem delu njegovom, što se predvidja sredstvo za uklanjanje materijala iz jednog dela, dok ostatak reda ostaje nekretan u koliko se odnosi na relativno kretanje izmedju tela, što se predvidja sredstvo pomoću koga vrući gasovi teku bar kroz jedan deo reda u kome nema kakvog znatnijeg relativnog kretanja izmedju tela.

5. Naprava po zahtevu 4, naznačena time, što se predvidjaju tela koja upadaju i mešaju red tela za vreme dovodjenja i uklanjanja materijala.

6. Naprava za sušenje i grejanje grudvičastog materijala poredjanog u red i sa relativnim kretanjem, naznačen time, što nosač za propuštanje gasa nosi red labavih tela na čijem vrhu se materijal neprekidno dovodi, da bi obrazovao red, pri čemu su držač i tela nameštena tako, da drže čestice materijala relativno nekretnim za vreme dok vrući gasovi prolaze kroz isti i u kojima se predvidja sredstvo za mešanje tela i materijala, kada je sušenje i grejanje završeno, tako da time materijal ide na dole kroz tela i držač.

7. Naprava po jednom od zahteva 4—6, naznačena time, što se sredstvo za mešanje sastoji od obrtnih mešača koji svojim obrtanjem proizvode relativno kretanje tela.

8. Naprava iz jednog od gornjih zahteva, naznačena time, što je nosač za propuštanje gasa utvrdjen i što je srestvo za dovodjenje i uklanjanje materijala napravljeno pokretno u odnosu na držač.

9. Naprava po jednom od gornjih zahteva, naznačena time, što je sredstvo za dovodjenje i uklanjanje materijala utvrdjeno i što je nosač za propuštanje gasa pokretno namešten tako da nosi red tela ispod materijala.

10. Naprava po zahtevu 8 ili 9, naznačena time, što se relativno kretanje izmedju sredstva za dovodjenje i uklanjanje materijala i nosača za propuštanje gasa vrši okretanjem jednog ili drugog dela oko vertikalne ose.

11. Pećno postrojenje sa uredjajem po zahtevu 1-10 naznačeno time, što je isti rasporedjen kao zagrevač za obrtnu peć, pri čemu iskorišćeni gasovi idu kroz držač propustljiv za gasove i sloj na njemu i time potpomažu zagrevanje materijala koji ide u peć.

Fig. 1

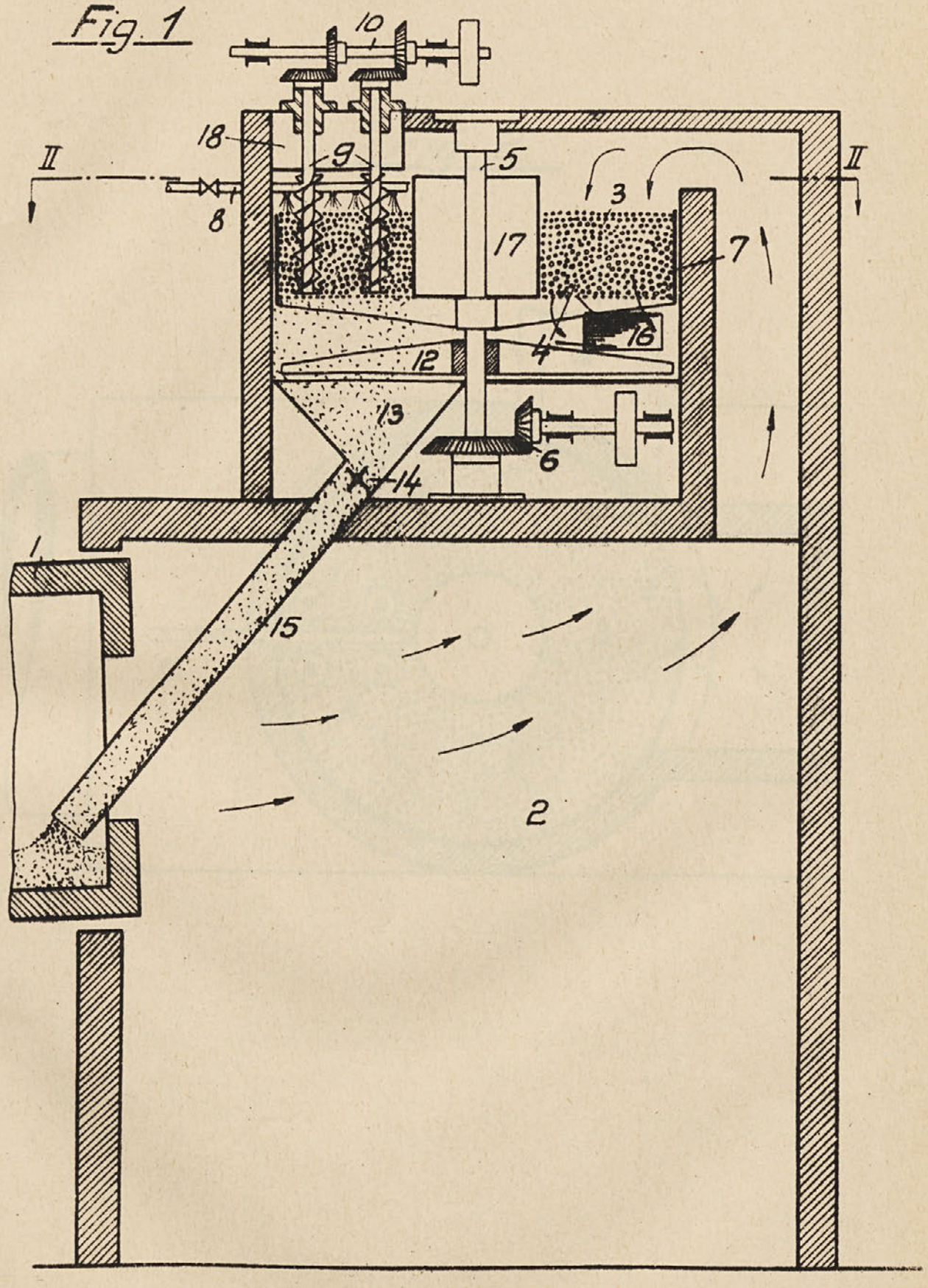

Fig. 2.

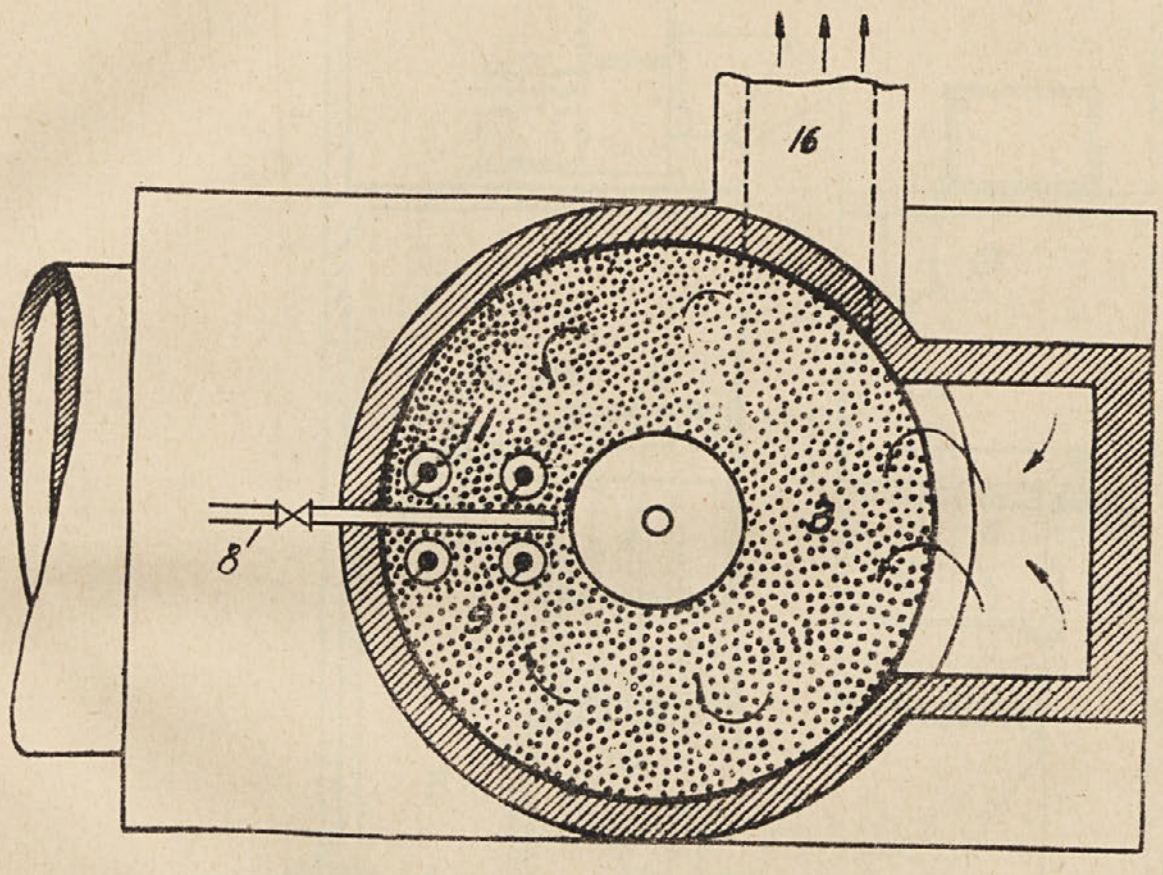

Fig. 3

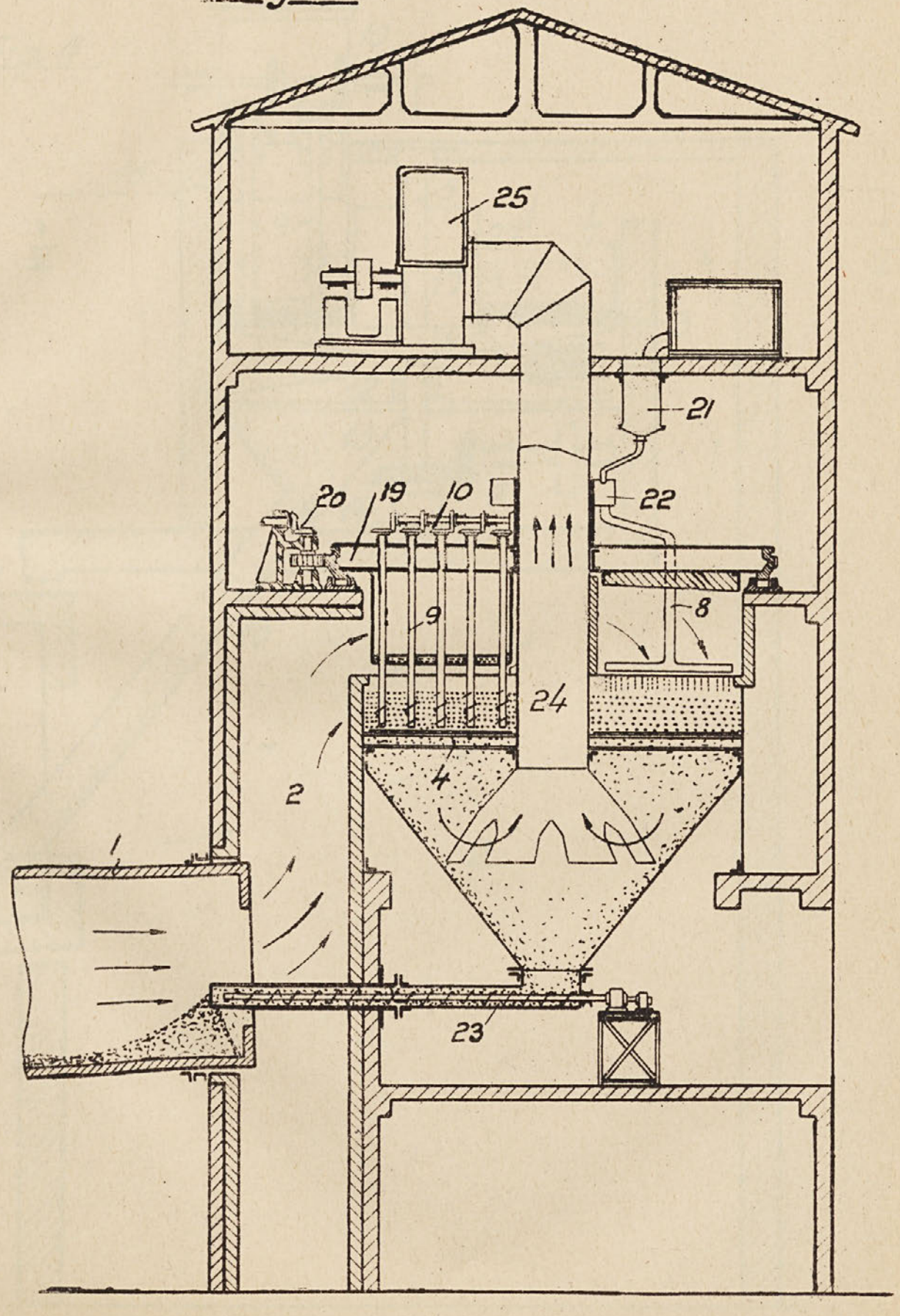

Fig. 4.

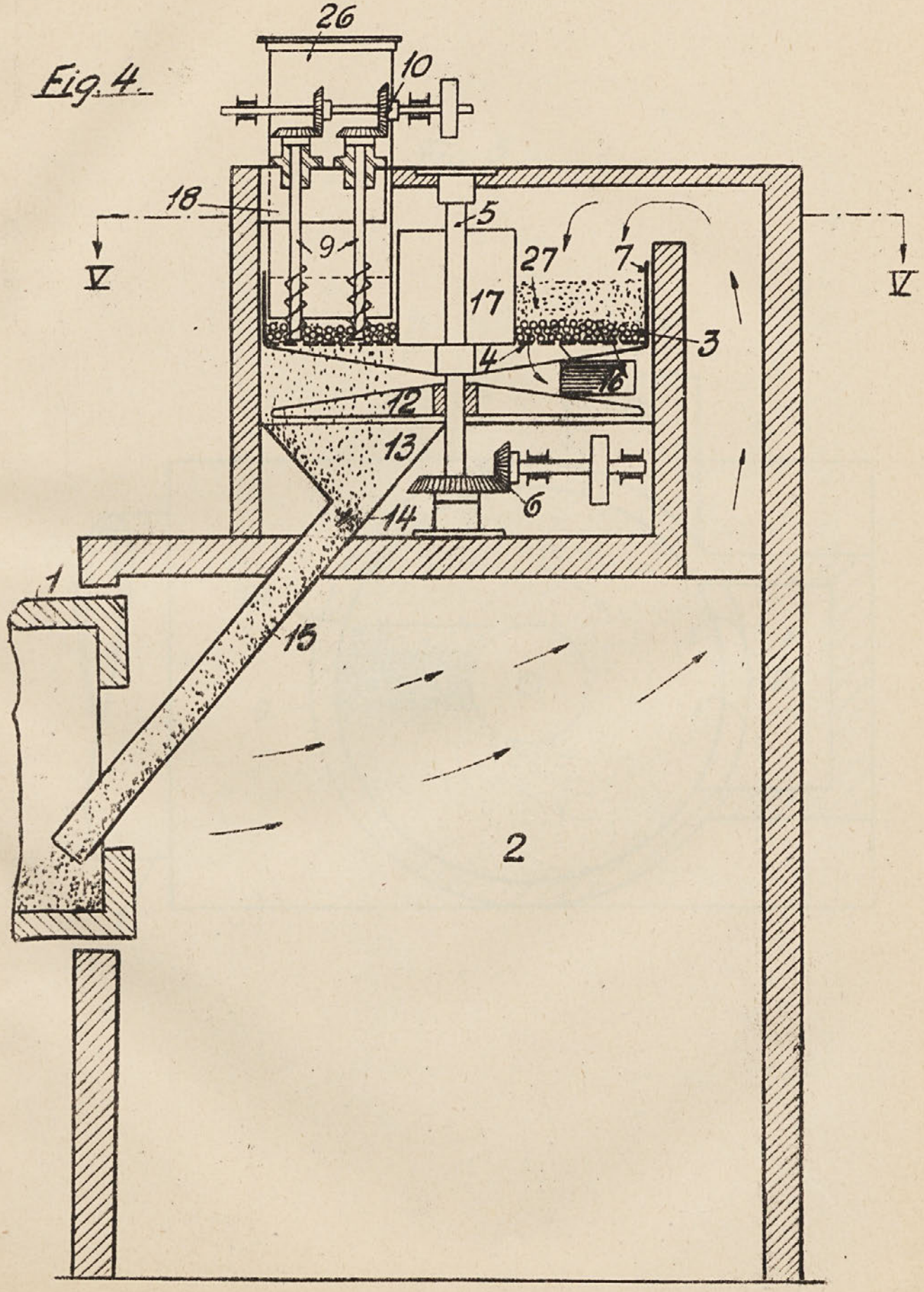

Fig. 5

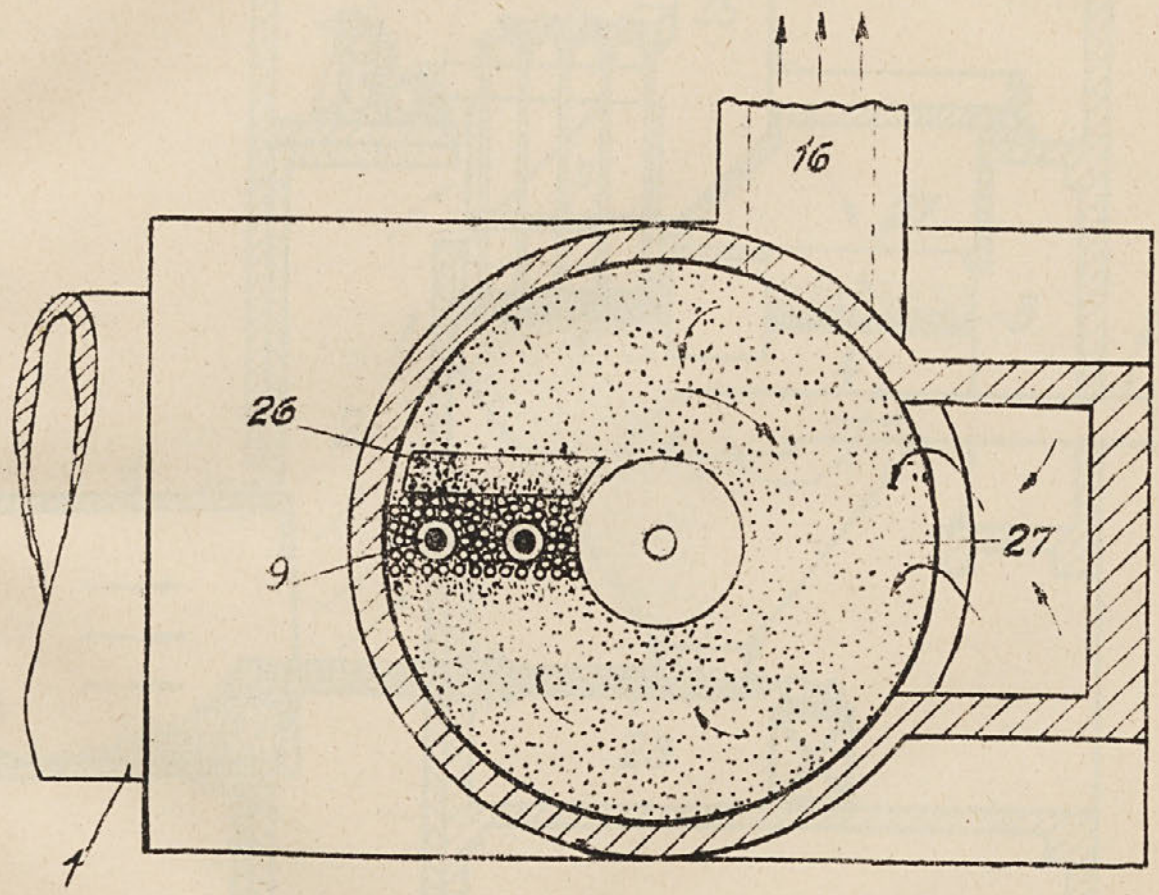
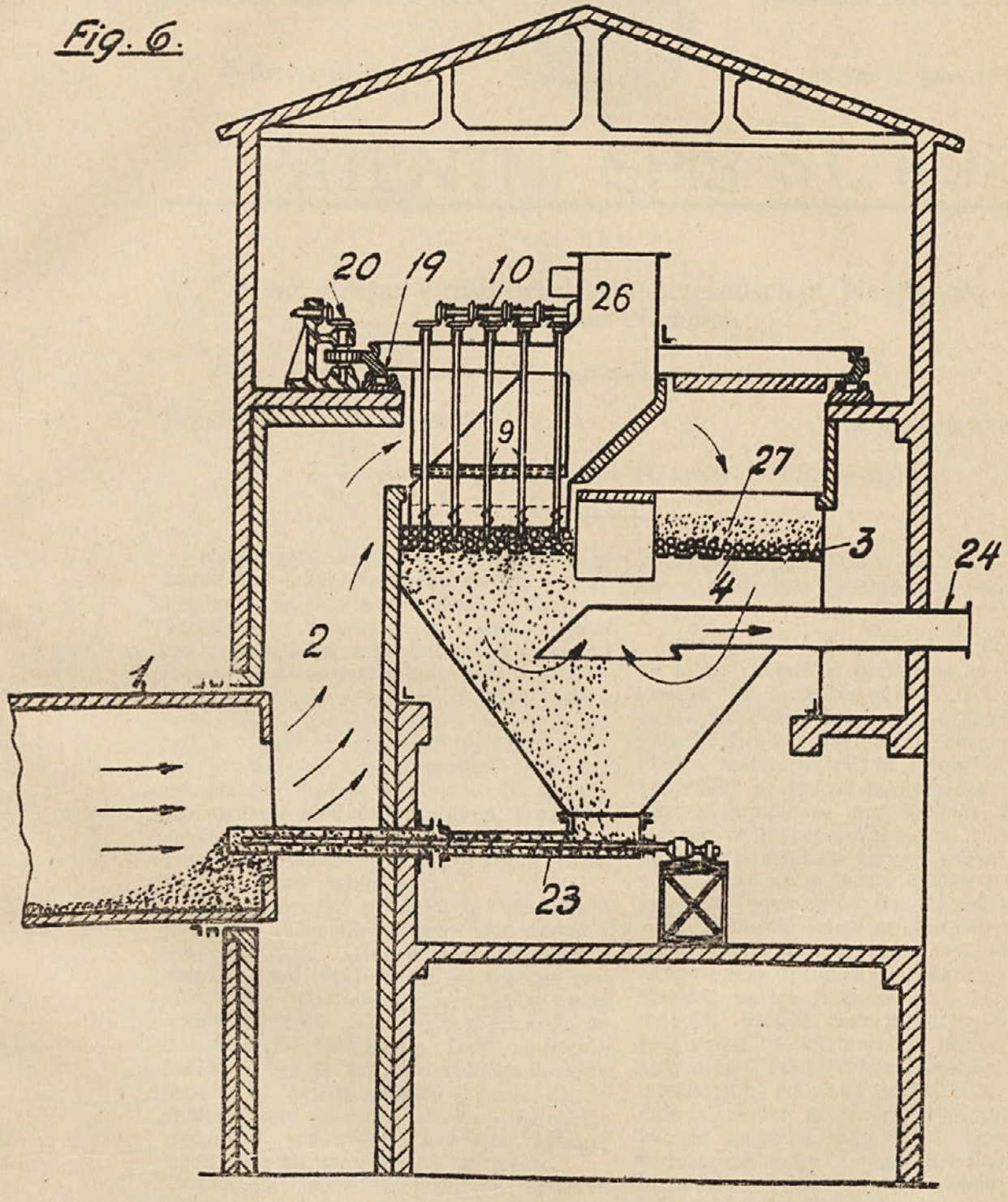
Fig. 6.