

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 82 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Marta 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7714

**Techno—Chemical Laboratories Ltd. industrijsko preduzeće
London, Engleska.**

Poboljšanja na napravama za sušenje.

Prijava od 28. februara 1929.

Važi od 1. aprila 1930.

Traženo pravo prvenstva od 1. marta 1928. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na sušenje materijala, koje se potpuno izvodi u gasnom ili pomoću gasnog sredstva a kome se materijalu toplota dovodi sa pregradnih površina, u čijoj se blizini isti materijal kreće.

Kod naprava za sušenje, koje upotrebljuju zagrevne površine, kroz koje se prenosi toplota ekonomičnost postrojenja za sušenje zavisi u veliko od cene grejne površine na jedinicu iskorišćenja; kod sušnica primenjenih u industriji lignita cena grejne površine na jedinicu iskorišćenja tako je visoka, da se sušnice ne mogu graditi ekonomično, sem ako se ne primeni temperaturna razlika od oko 40°C i više.

U engl. patentu br. 286,743 opisana je sušnica kad je cena grejne površine na jedinicu iskorišćenja znatno umanjena i gde su niže temperaturne razlike od oko 20°C ekonomične. U engl. patentu br. 294,289 opisano je kako se može postići u vezi s tim, višestruko dejstvo sušenja.

Cilj je ovom pronalasku da da naprave za sušenje u kojima će grejne površine na jedinicu iskorišćenja biti jeftine, a u kojima će niže temperaturne razlike od oko 10°C biti izvodljive ekonomično, pri čem se cena pojedinačne sušnice znatno smanjuje, a sušenje sa višestrukim dejstvom povoljnije;

Zatim je praktično primeniti termokom-

presor kod sušnica u cilju postignuća visokog termičkog stepena dejstva.

Sušeci sitan ugalj, uprašeni lignit, treset u prahu, i drugi materijal, na gornji način vodeći isti pored i držanjem u gasnoj sredini kroz cevi zagrevane spolja opazili smo da se povećanjem težine materijala nošenog na jedinicu gasnog sredstva može povećati stepen isparavanja na jedinice grejne površine. Pri iznalaženju uzroka ovog povećanja, opazili smo da će pri davanju materijala kroz cevi, glavna masa ići sredinom cevi a da se povećanjem količine materijala povećava broj čestica koje idu u blizini grejne površine. Takođe smo našli, da veći delići, kojima treba duže vreme za sušenje nego manji, idu u blizini centra i da su prema tome najudaljeniji od grejne površine.

Pronalazak se sastoji u napravi za sušenje, koja upotrebljuje način gasnog sredstva u suspenziji za predaju toplote materijalu za sušenje, u kojoj su delići materijala podvrgnuti silama, koje ih prisiljuju da održavaju tesan dodir sa površinama za prenos toplote.

Pronalazak se dalje sastoji u saopštavanju sile gasnom sredstvu, kome se nalazi materijal za sušenje, koja sila tera materijal da ide duž ili skoro uz grejnu površinu a ne po sredini cevi.

Pronalazak se dalje sastoji u izvođenju postupka sušenja prema jednom od gor-

njih stavova i u rasporedu za materijal i gasno sredstvo, tako da se ovi obrću idući kroz cevi, da bi materijal bio što bliži grejnim površinama.

Pronalazak se dalje sastoji u izvođenju postupka sušenja, prema jednom od gornjih stavova, pri čem se vrši takav raspored, na pr. upotrebom spiralno izolovanih cevi, kao grejnih površina, da delići materijala budu podvrgnuti centrifugalnoj sili drže iste u tesnom dodiru sa ili u blizini zidova cevi dok idu kroz istu.

Pronalazak se odnosi dalje na poboljšanja kod naprava za sušenje i postupka o kojima će biti reči u sledećem.

Sl. 7 pokazuje aparat za sušenje, koji ima sušnicu sa cevima po pronalasku.

Sl. 2 pokazuje u većoj razmeri kratku dužinu cevi,

sl. 3, 4, 5, 6 i 7 pokazuju naizmenične oblike poprečnog preseka cevi za sušenje po pronalasku.

Pri izvođenju ovog pronalaska po jednom načinu, mesto obično cilindričnih cevi upotrebljene su cevi sa spiralnim žljebovima, koji idu celom dužinom ili većim delom iste, na pr. način žljebova kao puščane cevi. Ovo, usled dejstva proizvedene centrifugalne sile, čini da materija ide duž ili u blizini unutarnjih površina cevi i znatno poveća isparavanje na jedinicu površine.

Kod aparata za sušenje, pokazanog u sl. 1 predviđena je duvaljka a koja pokreće kotur a^1 i koja tera struju vazduha kroz cev b u kojoj se usiljeni materijal za sušenje vodi kroz granatu vezu b^1 pomoću zavrtnja b^2 .

Duvaljka a šalje struju vazduha, u kojoj se nalazi materijal za sušenje, koji se vodi cevima k sušionice c , pri čem je proširen deo c^2 predviđen na izlaznom kraju duvaljke tako, da se materijalom ispunjena struja vazduha može jednostavno podesiti između svih cevi sušionice.

Sušionica se sastoji iz cilindričnog ili tome sličnog omota c^3 u kome se nalazi veći broj cevi, o kojima će biti docnije više reči. Prostor oko cevi puni se zagrevnim sredstvom na pr. parom, vodom ili tome slično, koja ulazi u cev d i izlazi kroz cev d^1 .

Cevi k i ako pokazane sa ograničenom dužinom na nacrtu, imaju svaku proizvoljnu dužinu, koja se želi radi sušenja. Vazдушna struja, koja nosi osušeni materijal izlazi iz sušnice kroz suženi cevasti izlaz e , a koleno f , kroz koje se vodi u ciklonski separator g , iz koga se izdvojeni materijal skuplja sa izlaza h , dok vazдушna struja oslobođena od materijala izlazi kroz otvor i .

Cevi k , čija je mala dužina pokazana u

većoj razmeri u sl. 2, imaju spiralne žljebove k' ili slična sredstva za održanje spiralnog kretanja materijala u vazdušnoj sruji kroz celu dužinu cevi, a žljebovi ili tome slično mogu se načiniti na vrlo različite načine.

Sl. 3 pokazuje cev načinjenu iz dve polovine 1, 1' od kojih svaka ima D oblik, čiji je (slova D) centralni deo pravog dela odsečen i površine ostalih delova 1², 1³ pravih delova spojene lepljenjem ili tome slično, a helikoidalni delovi, kad se spoje, obrazuje se cilindrična cev sa unutarnjim šiljcima 1², 1³, koji idu u helikoidalnom pravcu kroz dužinu cevi.

Sl. 4 pokazuje cev m , koja ima uzdužna izdubljenja m' , m^2 na suprotnim svojim stranama, pri čem urezi idu punom dužinom cevi i spiralno ili zavrtanjski su raspoređeni kroz celu dužinu, isto tako kao šiljci u gore pomenutoj cevi.

Sl. 5 pokazuje kvadratni ili pravougaoni presek cevi n , u kojoj su uglovi n' , n^2 , n^3 i n^4 malo zaokrugljeni i cev je helikoidalno uvijena kao u drugim slučajevima.

Sl. 6 pokazuje drugi cevasti presek o , nešto sličan cevi m , ali sa manje izraženim izdubljenjima i sa nešto više zaravnjenim stranama o' , o^2 .

Sl. 7 pokazuje cev p , koja ima šest udubljenja p' , koja su, kao i kod drugih cevi raspoređena u helikoidalno ili spiralno kroz celu dužinu cevi.

Spiralno izžljebljene cevi (izolovane) mogu se praviti na svaki podesan način, koji će dati žljebove bez promene normalne debljine zidova cevi ili tome slično. Cevi se na pr. mogu izvlačiti sa spiralnim žljebovima ili ispalcima na svojim zidovima ili se pak oni mogu dobiti valjanjem ili drugim podesnim načinom. Cevasti elementi sa više strana, koji imaju uvijeni ili spiralni oblik, mogu se tako isto upotrebiti i podesno izmeniti na krajevima radi lakšeg utvrđivanja u pločama za cevi ili tome slično.

Gornji raspored tako isto osigurava, da veći delići čine više dodira sa zagrevnim površinama ili stoje u njihovoj blizini, te na taj način odbijaju veći dovod toplote potrebne za njihovo sušenje, te se postiže ravnomernije sušenje celine materijala.

Impuls se može saopštiti delićima ili predati sila svakim podesnim sredstvom vodeći računa pri tome o prirodi materijala za sušenje i okolnostima za svaki pojedinačni slučaj. Mogu se na pr. upotrebiti zaustavne ploče ili kakve druge deformacije cevi kao i slična sredstva.

Sa niskim omogućenim temperaturnim razlikama, ako se radi po pronalasku, ce-

ishodno je da se upotreba termokompresora kod takvih naprava za sušenje i da se temperatura razvijenih para kompresijom dovoljno poveća, da bi se te pare mogle upotrebiti kao grejno sredstvo na drugoj strani pregrade za predaju toplote.

Napominjemo da su gore opisane konstrukcije samo date kao primer i da se put vazduha i materijala kroz sušionicu može menjati na razne načine, na pr. materijal se može voditi tako, da ne prolazi kroz sisaljku ali se ova može rasporediti tako, da ova bude na prednjoj strani sušionice. Ako se želi izvestan broj sušionica može se rasporediti da zajedno suše materijal i ili sušionica može imati izvestan broj grupa cevi vezanih na red pomoću kolena i povratnih cevi.

Vazduh i ili materijal može ići kroz istu grupu cevi više puta, a druga gasna sredstva, na pr. para, može se upotrebiti za nošenje materijala i apsorbovanje izazvanih para.

Promene i dodavanja raznih vrsta mogućna su, a da se ipak ne izdaje iz okvira ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Naprava za sušenje, gde se način suspensovanja u gasnom sredstvu upotrebljuje za predaju toplote materijalu za sušenje, naznačena time, što se delići materijala podvrgavaju silama, koje čine, da se ti delići nalaze u bliskom odnosu sa površinama za predaju toplote.

2. Postupak za sušenje po napravi iz zahteva 1, naznačen time, što se materijal provodi dejstvom impulsa kroz cevi tako da delići istog idu u blizini zidova a ne sredinom cevi.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se materijalu i gasnom sredstvu saopštava rotaciono kretanje dok idu kroz cevi, tako da materijal ide uz grejne površine.

4. Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što se cevi kao grejne površine grade sa žljebovima ili izolučene, da bi čestice materijala, izložene dejstvu centrifugalne sile bile u dodiru ili u blizini cevni zidova za vreme prolaza kroz cevi.

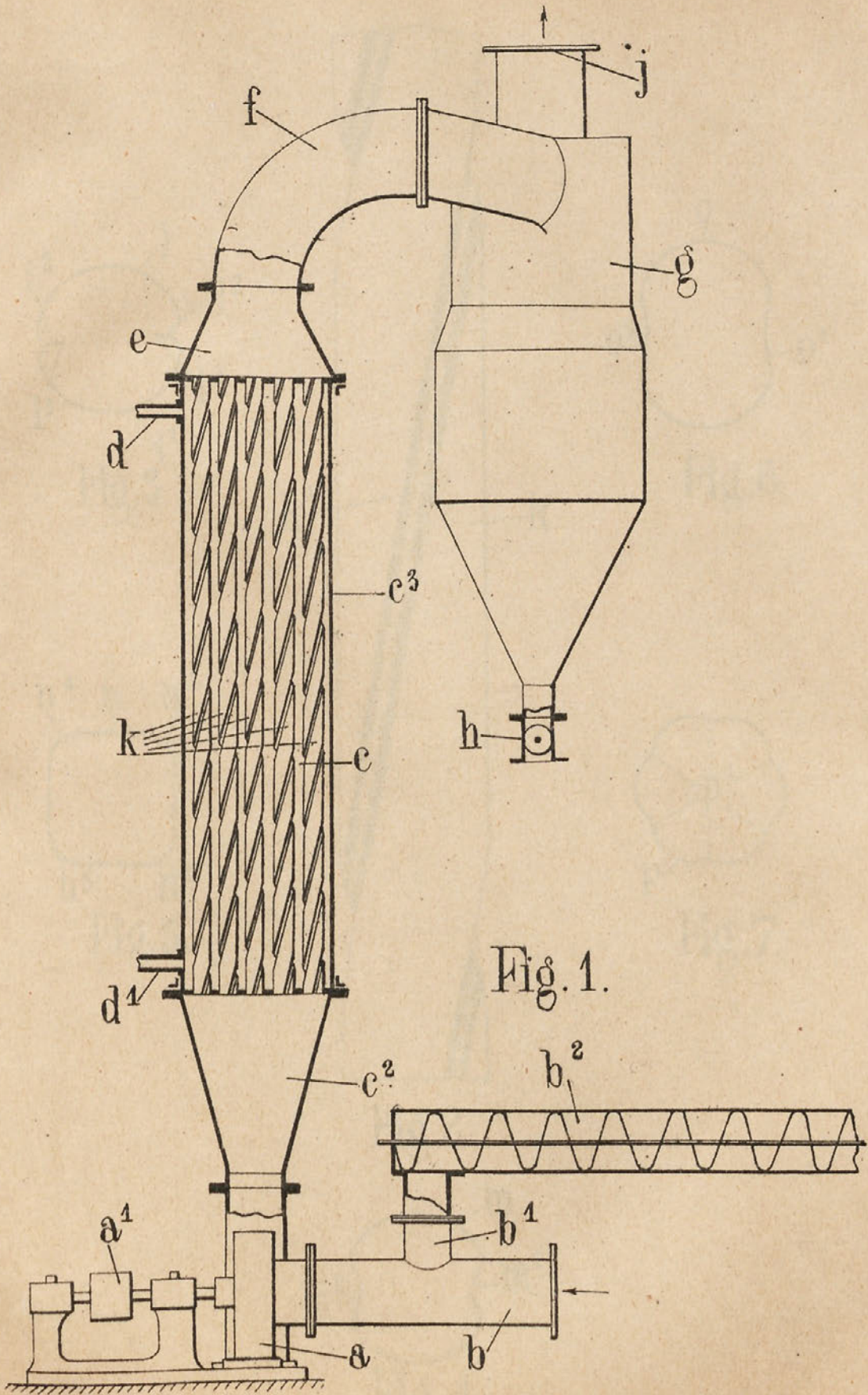
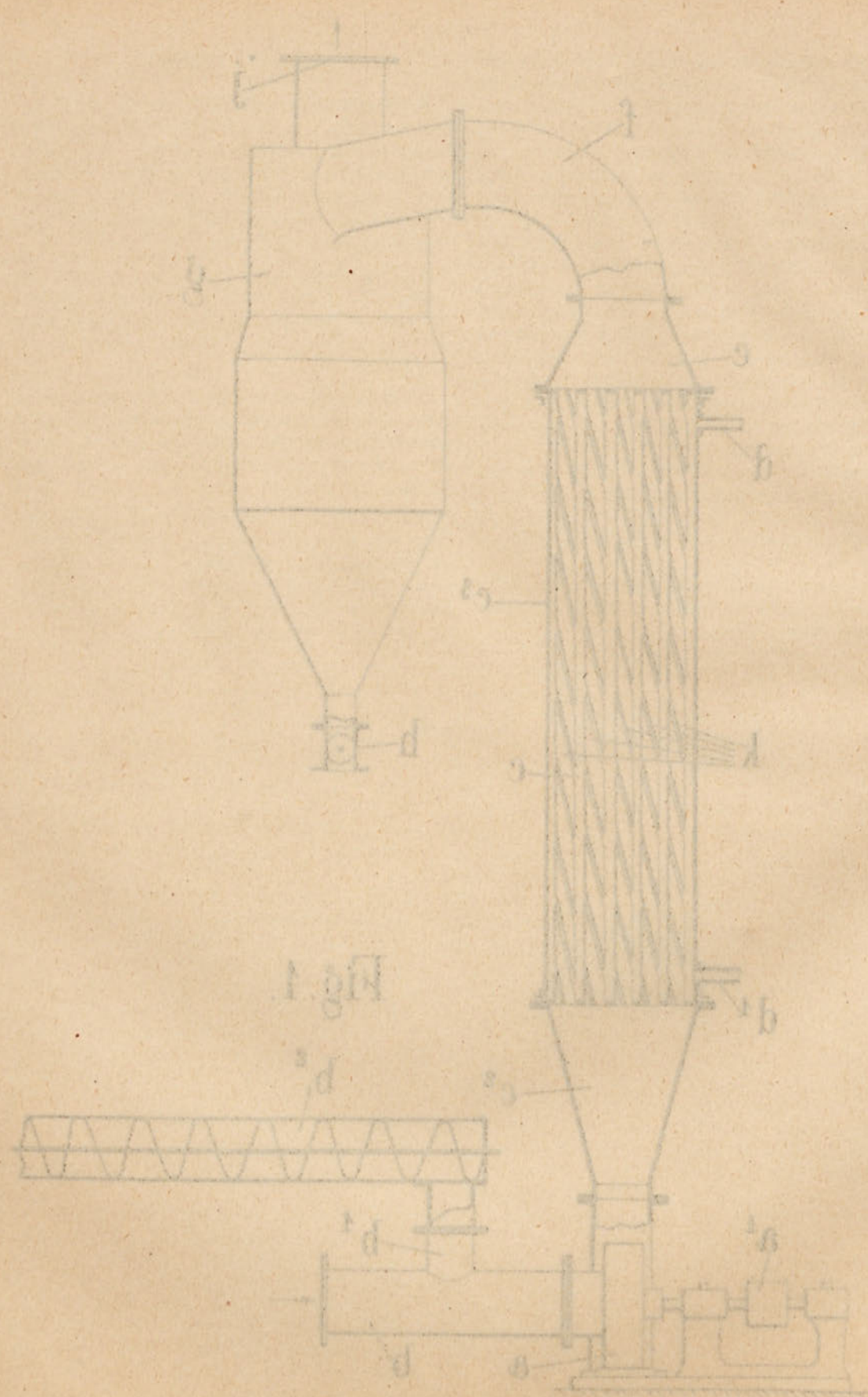


Fig. 1.



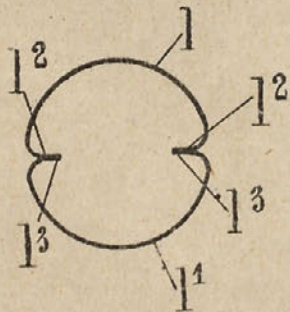


Fig. 3.

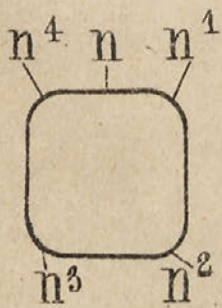


Fig. 5.

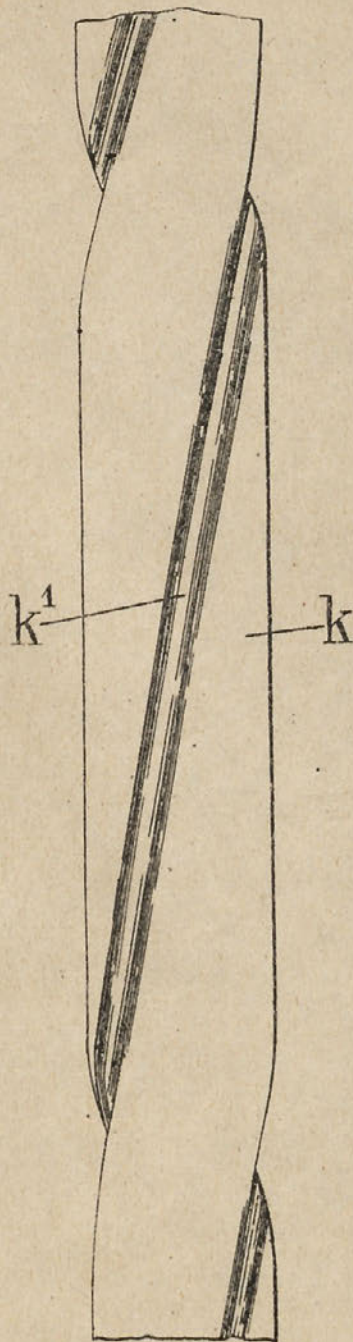


Fig. 2.

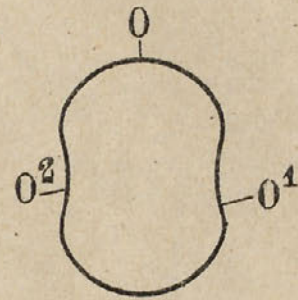


Fig. 6.

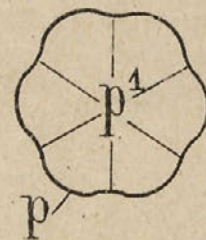


Fig. 7.

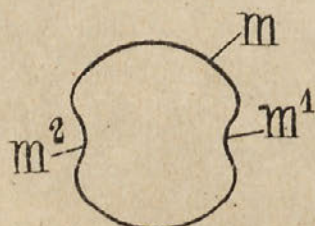


Fig. 4.

