

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 27 (1)

Izdan 1 novembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9231

Bratina Franjo, Beograd, Jugoslavija.

Plosnati brizgač.

Prijava od 22 jula 1930.

Važi od 1 decembra 1931.

Na priloženom crtežu list 1 i 2 predstavljen je na šematski način predmet ovog pronalaska, koji se odnosi na plosnati brizgač plina, pare ili tečnosti, sa štitom, u svrhu povećanja mase mlaza prisisanjem druge materije iz okoline a time i količine kretanja mlaza R , tj. proizvoda ukupne mase (= prvobitne mase $m +$ prisisane mase M) puta konačna brzina mlaza v na periferiji štita:

$$R = (m + M) \cdot v$$

Sl. 1 i 2 prikazuju vertikalni presek jednog sektora brizgača u cilju teoretskog obrazloženja principa, a sl. 1a i 2a prikazuju odgovarajući floct;:

sl. 3, 4 i 5 prikazuju — alternativno — vertikalni presek brizgača, a sl. 6 odgovarajući floct;:

sl. 7—12 prikazuju — primera radi — nekoliko praktičnih primena ovog plosnatog brizgača sa štitom, i to:

sl. 7 u svrhe turbinskog pogona,

sl. 8 i 9 (9a floct;) u svrhe ventilacije, strujanja po cevima, pneumatičnog transportovanja materijala, sisanja prašine, rasplinjavanja goriva, raspršenja,

sl. 10 (10a floct;) u svrhe ispiranja, čišćenja, pranja, luženja, flotacije, intenzivnog mešanja, „barbotaza“,

sl. 11 i 12 u svrhe vuče suvozemnih, vodenih ili vazdušnih transportnih sredstava, u prvom redu aviona u horizontalnom ili vertikalnom pravcu, dirizabla, torpeda, projektila, lađa, čamac, podmornica, železničkih i drugih kola na točkovima i vise-

ćih železnica, saonica, skija, klizaljka, dalje od prednjih kombinovanih transportnih sredstava, sve bilo tako, da je štit zaseban i na neki način vezan sa aparatom, ili da je mlaznica (M) neposredno ugrađena u čelnu stranu aparata, koja poslednja služi kao štit (A).

Razume se, da su primeri, navedeni u opisu, pokazani samo radi jasnijeg razumevanja pronalaska, ali pronalazak se ni u kom slučaju ne ograničava samo na te primere.

Plosnati brizgač sa štitom može se u opšte označiti kao zamenik svih vrsta elisa, vodenih, vazdušnih i dr., samo da je njegova praktična primena još šira.

Funkcionisanje:

Cev (C) dovodi od jednog ili više centralnih mesta plin, paru ili tečnost pod pritiskom u centar štita (A). Ovde se nalazi kolutasta mlaznica (= sisak = dizna) (M) udešena normalno uz dovodnu cev, sa zadatkom radijalnog razdelioca mlaza.

Para ili plin pod pritiskom ekspanduje tu na spoljni pritisak na sličan način kao na pr. u „de Lavalovom sisku“, koji je primenjen kod njegove parne turbine. U mlaznici (M) čiji presek se širi slično kao presek de Lavalovog siska, se vrši adiabatična ekspanzija pare ili plina, tako da i ova kolutasta mlaznica (M) predstavlja usavršeno sredstvo za pretvaranje potencijalne energije pritiska i toplote u kinetičnu energiju, pri čemu izlazna brzina postigne skoro teoretsku vrednost:

$$V = \sqrt{2g \cdot 427 \cdot c_c (T_1 - T)}$$

pri čemu znači:

c_p specifičnu toplotu kod konstantnog pritiska,

T_1 temperaturu pare ili plina pri ulazu u sisak (C), i

T temperaturu pare ili plina pri izlazu iz siska (M).

Pretvaranje toplotne i potencijalne energije pritiska u mlaznici (M) racionalnije je i prostije od one u jednom cilindru sa klipom, pošto su u mlaznici (M) gubitci hlađenja i trenja manji, a ekspanzija se vrši u sisku (M) direktno na spoljni pritisak, dok u cilindru ne može se do kraja iskoristiti, već se jedan deo izduva bez korisnog rada.

Kod tečnosti pod pritiskom je izlazna brzina

$$V = \sqrt{2gH}$$

(H je visina stuba tečnosti u m., kojoj odgovara pritisak).

Pritisak u mlazu na njegovom putu po šlitu (A) jeste manji od spoljnog pritiska, koji vakuum može se konstatovati na pr. kao što je u sl. 1. prikazano, ili posebnim spravama za merenje vakuuma (manometrima); ovaj vakuum u mlazu nastaje, pošto se presek mlaza prema periferiji štita stalno povećava, a delići materije u mlazu usled inercije ne mogu odmah smanjiti brzinu na meru koja bi odgovarala povećanom preseku i jer kohezija materije divergentnog mlaza nije dovoljno jaka, da bi se uspešno oduprla razvlačenju i raspršenju delića materije. (Kod plinova i pare međusobno odbijanje delića jače je od kohezije već samo po sebi, kod vode na pr. kohezija je minimalna). U nastali vakuum utiskuje spoljna atmosfera materiju iz okoline na celom preseku i na celom putu po šlitu (A).

Mlaz, posle iscrpljenja materije, koja se nalazila između njega i konveksne strane štita, usled spoljnog pritiska i udara prisi-

sane mase, koja nadolazi sa slobodne strane, potpuno se priljubi uz štit i odvodi zajedno sa materijom kojom je obogaćen iz okoline, paralelno sa uzdužnom osovinom aparata (O), odnosno normalno na smer strujanja iz mlaznice (M), sa periferije štita (A) na slobodno ili pak u cevi C itd., sve prema zadatku konkretnog slučaja.

Razume se, da se može menjati rastojanje ili presek mlaznice (M), kao i oblik, profil, površina i veličina štita prema svrsi aparata.

Ako označimo prvobitnu masu mlaza iz mlaznice (M) sa m , brzinu pri izlazu iz nje sa V ; prisisanu masu na šlitu (A) do njegove periferije sa M i izlaznu brzinu sa periferije štita sa v , onda je po zakonu o očuvanju energije:

$$\frac{m V^2}{2} = \frac{(m + M) \cdot v^2}{2}$$

Količina kretanja (reakcija) prvobitnog mlaza ... $r = m \cdot V$

Količina kretanja (reakcija) konačnog mlaza ... $R = (m + M) \cdot v$

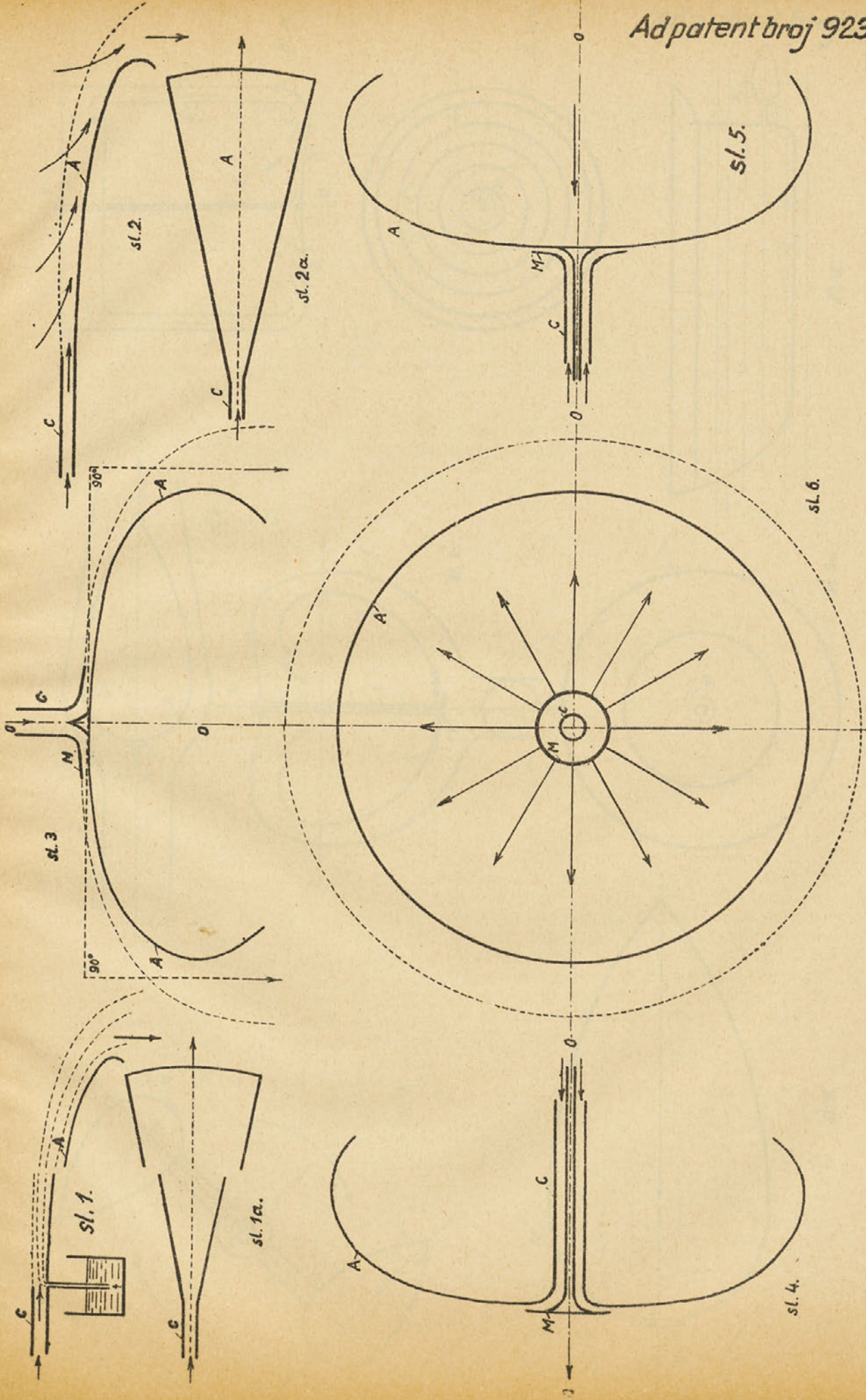
Iz prednjih jednačina izlazi:

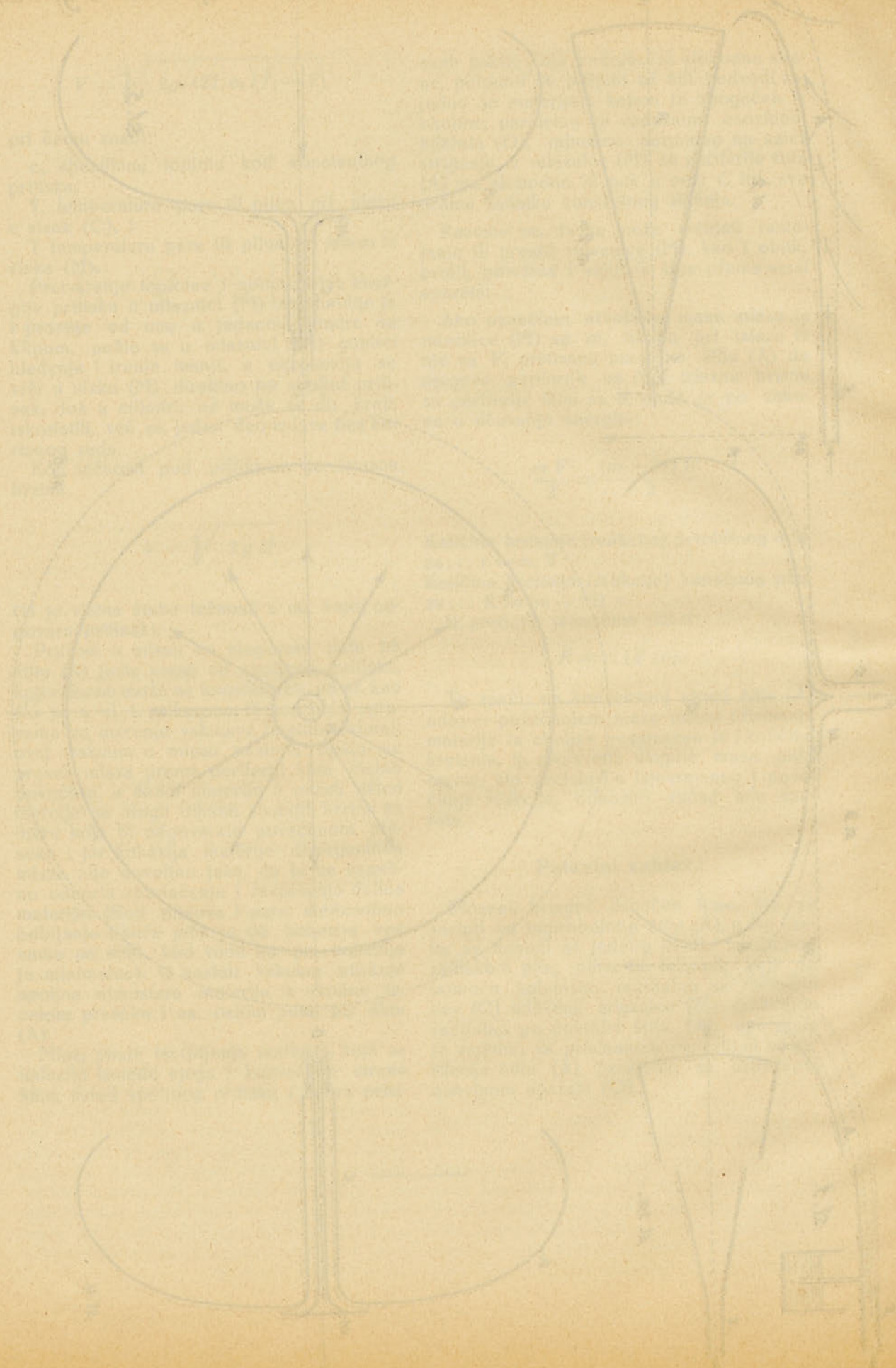
$$R = r \cdot (V : v)$$

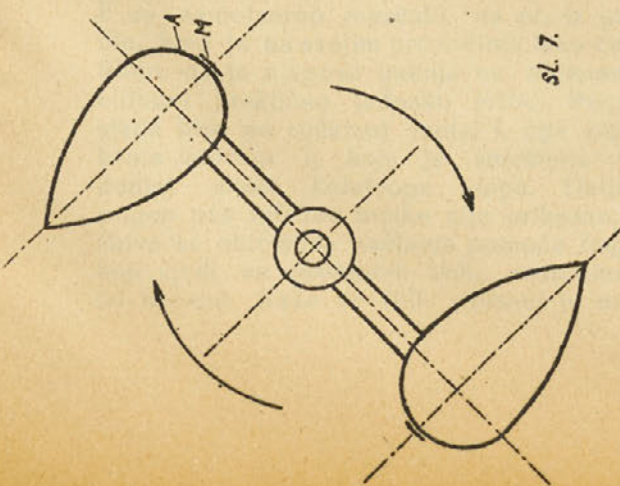
To znači: na konveksnoj strani štita (A) mlaz — povećanjem mase nakon prisisanja materije iz okoline — povećao je i količinu kretanja, tj. proizvoda ukupne mase puša brzine, što predstavlja istovremeno i povećanje reakcije, odnosno vučne sile aparata.

Patentni zahtev :

Plosnati brizgač, označen time, što se sastoji od neprobojnog štita (A), u čiji centar se dovodi sa jednog ili više mesta pod pritiskom plin, para ili tečnost, koja se pomoću kolulaste, normalno uz dovodnu cev (C) udešene mlaznice (M) razdeljuje radijalno po površini štita (A), upućujući je zajedno sa prisisanom materijom sa periferije štita (A) paralelno sa uzdužnom osovinom aparata (O).

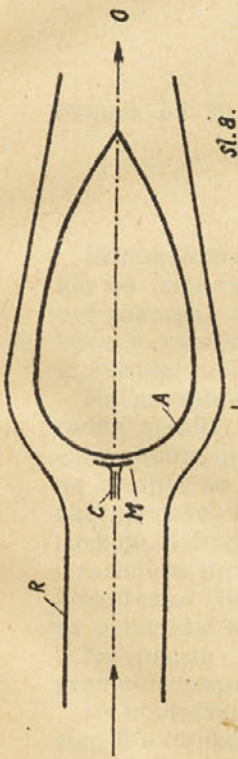
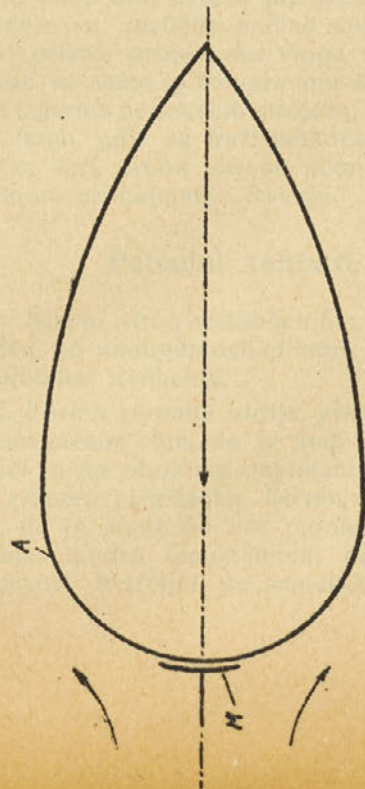




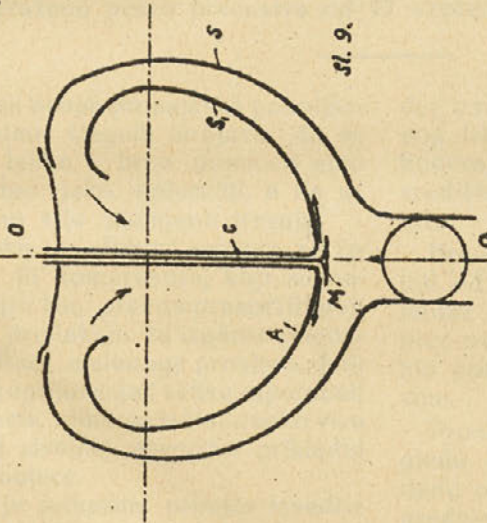


sl. 7.

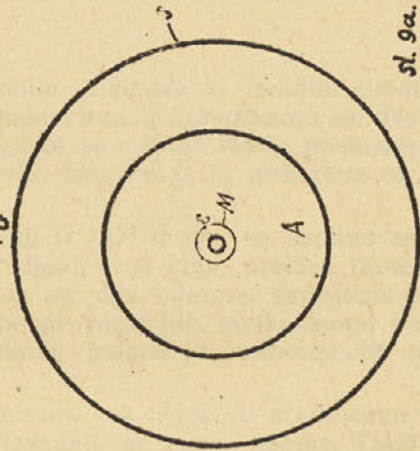
sl. 4.



sl. 8.



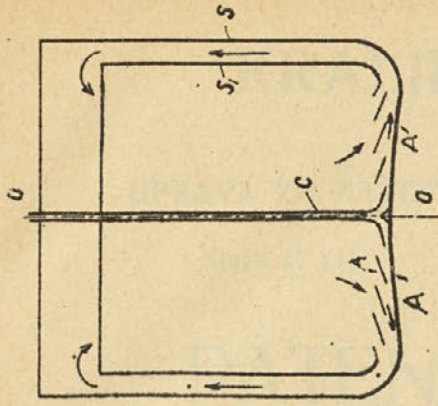
sl. 9.



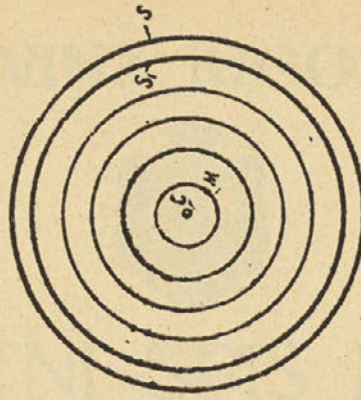
sl. 9a.



sl. 12.



sl. 10.



sl. 10a.

