

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 27 (2)

Izdan 1. Maja 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7002

Flettner Anton, Berlin, Nemačka.

Naprava za provetravanje zgrada, prostorija i voznih sredstava.

Prijava od 13. jula 1928.

Važi od 1. oktobra 1929.

Traženo pravo prvenstva od 5. augusta 1927. (Nemačka)

Pronalazak se odnosi na napravu za provetravanje prostorija, a naročito za provetravanje voznih sredstava, kod kojih rotor koji pogoni za provetravanje prostorije služeći provetravač — biva pogonjen jednom strujom, koja se kreće pored prostorije, zgrade ili neke konstrukcije, ili voznog sredstva, koje se ima provetrili ili obrnuto a koja se (struja) proizvodi, ako se prostorija ili vozno sredstvo kreće u jednom medijumu kao što je vazduh.

Jedan prednosni oblik izvođenja pronalaska odnosi se na napravu za provetravanje prostorija ili voznih sredstava, kod kojih se vazдушna struja terana obrćućim se ventilatorom i vodi iz unutrašnjosti zgrade, prostorije, ili voznog sredstva, ili tome sl. kroz zidove ili krov, ili obrnuto, da se vazдушna struja vodi postrance i da se kroz prolazne otvore u zidu ili na krovu usisava ili ispušta. Predmet pronalaska obrazuje u prvom redu prekrivanje prolaznih otvora na takav način, da se postupak provetranja može nesmetano vršiti i to pod najpovoljnijim aerodinamičkim prilikama, a za drugo je spoljašnja struja, koja struji pored zgrade, zida ili konstrukcije ili tome sl. ili struja, koja se proizvodi brzinom pokretanog voznog sredstva željezničkih kola, automobila, tramvaja, omnibusa, dirizabla, aeroplana, lađe itd. sprečena, da ulazi u otvore za provetravanje, koji su raspoređeni na krovu odn. na krovu voznog sredstva; isto

tako sprečeno je u ove otvore i ulaženje stranih tela, kao prašine, čađi, kiše, i tome sl.

S druge strane odnosi se pronalazak na preimućstvenu, konstruktivnu izvedbu uležajenja ventilatora, kao i na uležajenje rotora, koji pogoni ventilator.

Da bi se otvor za provetravanje, a u danom slučaju i ventilator, koji se u njemu nalazi i rotor ili njegovi delovi, koji se nalaze u blizini toga otvora, zaštitili od škodljivog ulicaja spoljašnjeg vetra, a da se istovremeno spreči ulaženje kiše, prašine i drugih stranih tela u unutrašnjost provetranog prostora odn. u unutrašnjost kola, to se u smislu pronalaska pri napravi za provetravanje prostorija, voznih sredstava i tome sl. — kod kojih je vazдушna struja vođena iz unutrašnjosti kroz stene ili kroz krov, ili obrnuto, kod kojih se vazдушna struja pomoću obrćućeg se ventilatora vodi postrance preko prolaznog mesta i tamo usisava ili ispušta, — prekriva prolazni otvor sa jednom pločom, koja ima jedno bušenje, kroz koje prolazi osovina, koja pogonjena rotorom pogoni sa svoje strane ventilator.

Pronalazak se dalje odnosi na prednosno izvođenje ove ploče, kao i na ventilatore i konstrukcije rotora naročite vrste, kao i na njihovo prednosno uležajenje i na povoljno vođenje dobivenog vazduha, koji služi za strujanje.

Na nacrtu predodčen je pronalazak diagramitično u više primeričnih oblika izvođenja.

Na nacrtu je:

sl. 1 je naprava za provetravanje, u smislu pronalaska, u prerezu i u pogledu sa strane, sl. 2 i 3 su dve modifikacije pronalaska isto u prerezu i u pogledu sa strane,

sl. 4 i 5 su dve druge modifikacije u prerezu i u pogledu sa strane, odn. u pogledu odozgo.

Sl. 6 je prerez kroz noseći prsten jednog oblika izvođenja naprave za provetravanje, koja je predložena na sl. 4.

U sl. 1—4 označena je sa 11 stena provetravane prostorije, ili krov voznog sredstva, a otvor, koji služi za provetravanje sa 12. Vazдушna struja, koja služi za provetravanje, a koja se kod primeričnog izvođenja prema sl. 1—3 pokreće primerice ventilatorom sa propelerom 13, a kod primeričnog izvođenja prema sl. 4 pomoću jedne centrifuge, ispušta se iznad krova, postrance, na pr. na sve strane. Izlazni otvor može biti na nekojim mestima prekrit ili zatvoren. Prolazni otvor 12 prekriven je u smislu pronalaska pločom 15 (sl. 1, 2, 4) odn. 17 (sl. 3), koja se ili obrće kao kod primeričnog izvođenja prema sl. 1, 2 i 4, ili koja miruje, kao kod primeričnog izvođenja prema sl. 3.

Kod jednog prednosnog oblika izvođenja pronalaska izvedena je ploča u obliku zvona. Rub 16 ovog zvona toliko je udaljen od podnožja, da on sa površinom krova obrazuje prstenasti procep 18, tako da se pri istrujavanju vazdušne struje kroz procep dobiva komponenta, koja se proteže uz rub zvona na dole, a pri usisavanju na gore.

Radi daljeg vođenja struje, kao i radi sprečavanja iz napolje dolazećih škodljivih uticaja, postavlja se u daljem izvođenju pronalaska naprotiv ruba zvona, iznutra, jedan koncentrični prsten, prednosno u vidu manžete 22, i to prednosno tako da se rub zvona 23 i rub 34 manžete prekrivaju, kad se gleda sa strane, kako se to vidi na sl. 3 i 4. Ovo prekrivanje može biti neznačajno.

Ventilator, koji daje vazдушnu struju može biti raspoređen, kako to prikazuju sl. 1 i 3, u otvoru 12 na krovu, ali može se i primerice provetravača, koji je u sl. 2 primerice izveden kao propeler 13, a u sl. 4 kao centrifuga 14, smestiti u prostor zvona da se u njemu obrće, čime se dobije naročita skućena forma. Zvono je pri tome celishodno tako oblikovano, da se njegov rub nalazi ispod najnižeg mesta provetravačke lopatice.

Ova neznačajna visina provetravača, koja treba da je kod voznih sredstava, naročito željeznica, motornih kola, trena, autobusa, i tome sl. što manja, a kod koje se određena granica profila ne sme prekoračiti,

može se i dalje smanjiti, ako se tesno, sa obih strana dna zvona, rasporede provetrivači i pogonski rotori, koji se pogone vazдушnom strujom, koja se dobiva usled brzine voznog sredstva. Kod mirujućih zvona može se to postići na taj način, da se pogonski rotor raspoređi tesno iznad zvona, kako je to predloženo na sl. 3, pri čemu onda provetravač može biti isto raspoređen u prostoru zvona.

Ako se kao provetravač upotrebi centrifuga, to se dobiva oblik izvođenja sa znatno smanjenom visinom, ako se lopatice centrifuge postavljaju na jednu noseću ploču tako, da one slobodno strče. Ploča, koja nosi lopatice centrifuge može se onda smestiti tesno uz dno zvona.

Daljnje smanjivanje visine dobiva se, ako se obrće samo ploča, izvedena kao zvono, a koja s jedne strane nosi lopatice pogonskog rotora (sl. 1).

Kod rasporeda, koji je u preseku predložen na sl. 4, s u pogledu u sl. 5, nosi zvono na spoljašnjoj strani lopatice 27, 28 jednog rotora, koje su na sl. 5 predložene crticama, na pr. takovog rotora, kod kojeg su osnovne linije površine lopatica u bitnom paralelne sa osovinom a prednosno se upotrebljava takav rotor, kod kojeg su dve šuplje lopatice raspoređene jedne prema drugoj, a čiji unutrašnji rubovi ostavljaju između sebe jedan centralni procep za prolaz vetra i koje se sa ovim unutrašnjim rubovima prekrivaju i koje u bitnom konstantnije ograničavaju prolazni otvor, koji spaja put strujanja sa unutrašnjim prostorima lopatice. Unutrašnja strana zvona snabdevena je slobodno strčećim lopaticama 29—36 centrifuge. Rub 23 mirujućeg zvona, ili obrćućeg se zvona, izdiže se toliko iznad osnove, da on prekriva lopatice provetravača, naročito one od centrifuge, čiji rubovi leže radialno spolja, kao što se to vidi kod obrćućeg se zvona prema sl. 4.

Time se dobiva potpuno zaštićen raspored i lopatica centrifuge, a dobiva se i stalno vođenje vazdušne struje, koje istovremeno omogućava znatno niski način izgradnje, tako da se bez obzira sa time skopčana konstruktivna preimućstva, dobija povoljan izgled naprave na krovu kola. Istovremeno dejstvuje na dole spuštenu rub zvona sisač, na vazдушnu struju, koju daju lopatice centrifuge, a time se povećava dejstvo provetravača odn. odtirećuje centrifuga.

Prsten u obliku manžete, koji je raspoređen u zvonu a koji stoji prema zvonu koncentrično ili koaksialno počiva kod ovog primeričnog izvođenja na krovu 11 i utvrđen je na kraju prolaznog otvora 12. On daje slobodan centralni prolaz kroz krov i biva kod daljnjeg izvođenja pronalaska, na-

ročito kod izvođenja provetrača u obliku centrifuge, tako raspoređen, da on prekriva daljnje rubove lopatica centrifuge, koje su okrenute prema ploči, koja nosi one lopalice. Ovo prekrivanje je što je moguće tešnje, tako da između rubova lopatica i prekrivajuće manžete ostaje samo uzani vazdušni procep. Ovaj vazdušni procep dimenzionira se već prema veličini centrifuge i prema ostalim konstruktivnim uslovima, on se održava što je moguće manji, po prilici 2—5 mm.

Pomoću jedne prstenaste površine koja prekriva rubove lopatica, može se već određeno vođenje vazdušne struje, koja je slobodna od škodljivih uticaja i dalje osigurati. Kod oblika izvođenja, kojemu se daje prednost, izvodi se prstenasta površina 40, koja prekriva rubove lopatica tako, da ona stupa na gore i na dole u vidu kupe, a da se pri tome rubovi lopatica centrifuge, koji strče na dole, što je moguće tešnje približe ovoj kupastoj površini. Zakonjenje ove kupaste površine izabire se prednostno tako, da se s jedne strane da rasporediti dovoljno velika površina centrifuge, a da se s druge strane obrazuje između površine krova i donjeg ruba zvona tako veliki prstenasti procep, da istupajući vazduh može izlaziti na sve strane bez zapreka.

Putevi strujanja odn. preseći prolaznih otvora provetrača, prstenasti otvor, preseći kanala lopatica i izlazni procepi bivaju prednostno tako izvedeni, da preseći prolaznih otvora provetrača postepeno rastu unutar prekrivenog zvona i prstena, da ne bi nastalo ubrzanje strujanja, već da se ono što više usporava i da se usled toga dobije najpovoljniji stupanj korisnog dejstva centrifuge.

Pogonski rotor, koji je raspoređen iznad zvona može imati naročiti mirujući krov, ali on može biti prekriven i obrćućom se pločom 43 prema sl. 4.

Kod ove i kod drugih naprava za provetravanje prostorija, zgrada i voznih sredstava koje god vrste, kod kojih vazdušna struja biva vođena iz unutrašnjosti prostorije, kola ili tome sl. kroz zidove, ili krov ili obrnuto, i koje imaju zajedničku osovinu, koja nosi pogonski rotor i provetrač, dobiva se konstruktivno preimućstveno raspored, ako se (a to predstavlja daljnji predmet pronalaska) kako ležišta pogonskog rotora, tako i ležišta provetrača rasporede u zajedničkom oklopu, koji je nošen potporom, učvršćenom za krov kola.

Kako se to vidi iz primeričnih izvođenja predloženih na nacrtu, izvodi se zajednički ležajni oklop 50 prednostno cilindrično ili približno cilindrično, a na svojim čelnim

stranama ima dva ležaja 51, 52, prednostno kuglična ležaja. Ovaj zajednički ležajni oklop može biti raspoređen ili između pogonskih rotora 27, 28 i provetrača 13 (sl. 1, 3), ili kako je to predloženo na sl. 2 ispod obih. Sa zajedničkim oklopom je konstruktivno spojena potpora na pr. prsten 22, koja služi za učvršćivanje za zid ili za krov zgrade, ili voznog sredstva ili tome sl. a istovremeno može služiti zato, kako je to predloženo na sl. 4, da prekriva drugu stranu kao centrifuga izvedenog provetrača, koji je raspoređen u unutrašnjosti zvona. Zajednički ležajni oklop može istovremeno nositi i čvrsto zvono, kako je predloženo na sl. 3.

Kod rasporeda ovakvog zajedničkog ležajnog oklopa, koji je spojen u jedan komad sa donjim vodećim prstenom ili vodećim zidom centrifuge odn. sa potporom ili potpornim prstenom, ili sa učvršćujućom prirubnicom, na zidu ili na krovu, a koji je u danom slučaju spojen u jedan komad i sa zvonastim oklopom, dobivaju se u bitnom dva glavna konstruktivna dela naprave za provetravanje, s jedne strane uležavanje agregata, vodeći zid centrifuge, učvršćivanje na zidu ili na krovu, a s druge strane obrćući se agregat koji se u najjednostavnijem izvođenju, prema sl. 4, sastoji prednostno iz ploče u obliku zvona, koja na jednoj strani nosi lopalice pogonskog rotora, a na drugoj strani lopalice centrifuge. Ova konstrukcija omogućava vrlo jeftinu proizvodnju naročito za serijsku fabrikaciju a lako pristupačna i jeftina izgradnja omogućava, da se naprava za provetravanje učvrsti sa jednom jedinom prirubnicom (kako to pokazuje sl. 4), pomoću jednostavnih sredstava, na pr. šarafa, za zid ili za krov kola, a ovo učvršćivanje ne iziskuje nikakve skupe pripremljene radnje, već samo to, da se ima izrezati prolazni otvor.

Raspored ima dalje naročito skučen način izgradnje, vrlo neznatne visine, ako je zajednički ležajni oklop smešten u zvonu. To se događa kod prednostnog oblika izvođenja pronalaska tako, da se lopalice centrifuge završavaju na njihovoj nosećoj ploči, ili na dnu zvona, koje ih nosi, kako to predložava sl. 4 — na takvom odstojanju od sredine, da ostavljaju dovoljno prostora za smeštanje ležajnog oklopa.

Ležajni oklop spojen je za zid ili za krov sa potpornim prstenom ili prirubnicom pomoću proizvoljnog broja rebra 60 (sl. 4 i 5), koje su celishodno, u glavnom iz tehničkih razloga pri levanju, izvedene u luku osim toga imaju prednostno presek linija strujanja, a u smeru strujanja imaju lakav položaj, da bi dali struji pri ulazu kovitla-

nje, koje bi bilo podešeno prema lopaticama provetrača.

Da bi se pri rasporedu prema sl. 4 i 5 održala težina i dimenzije učvršćujuće prirubnice 22 male, može prsten 40 imati iznad učvršćujućih mesta 62 donje prstenaste površine 63 montažne otvore 64, kroz koje se uvode sredstva za utvrđivanje na pr. šarafi 55 i oruđa, koja služe za utvrđivanje, kako je to predočeno na sl. 6 u povećanom merilu. Usled toga može biti promer učvršćujuće prirubnice a time i težina prstena, manji.

Montaža ventilacionog otvora na krovu kola vrlo je prosta. Najpre se učvrsti na krov iznad ventilacionog otvora levani komad, koji se sastoji iz kruga 22 i ležajne kutije 50, onda se u ležajnu kutiju zavuče zajednička osovina 70, koja nosi provetrač i pogonski rotor, koja se primerice osigura završnom pločom ili šarafom 71.

Dobiva se dakle jednostavni agregat za provetranje, koji je potpuno siguran u radu i kojim se može lako rukovoditi, koji zauzima vrlo malo prostora i koji nema zatvarajućih delova i koji s obzirom na transport, na montažu i na rad iskazuje odlična svojstva.

Patentni zahtevi:

1. Naprava za provetranje zgrada, prostorija, voznih sredstava, kod kojih vazdušna struja terana pogonskim rotorom biva vodena iz unutrašnjosti prostorije ili kola kroz krov ili zidove ili obrnuto ili preko pronalaznog otvora ispušta u stranu ili se preko njega usisava, naznačena time, što je polazno mesto prekriveno jednom pločom (15), na čijoj je jednoj strani raspoređen rotor pogonjen vetrom, odn. brzinom vetra, koji nastaje pri vožnji, a s druge strane se nalazi naprava za teranje vazduha, kojom se provetrava prostorija.

2. Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što je ograničena površina centrifuge ili klapne, koja je tesno opkoljava, smeštena u prostoru zvona (16) tako, da se struja, koja u centrifugi teče horizontalno, pokreće na dole neposredno pri svome izlazu i upravlja prema izlaznom mestu.

3. Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što je ploča 15 izvedena kao zvono (16), čiji je rub (25) toliko izdignut iznad zida ili krova obrazuje prstenasti procep (18) tako, da vazdušnoj struji daje pri ispuštanju jednu komponentu upravljenu na zid ili na krov, a pri usisavanju, komponentu obrnuto upravljenu.

4. Naprava za provetranje po zahtevu 1, naznačena time, što je u zvonu raspo-

ređen koncentrični prsten (22), koji stoji na protiv ruba (23) zvona.

5. Naprava za provetranje po zahtevu 1, 3 i 4, naznačena time, da je sa rubom (23) zvona (16) koncentrični prsten (22) izveden u obliku manžete i smešten na površini zida ili krova.

6. Naprava za provetranje po zahtevu 1 i 3, naznačena time, što donji rub (23) zvona (16) prekriva gornji rub (24) prstena (22) kad se gleda sa strane.

7. Naprava po zahtevu 1—6, naznačen time, što je plovetravač (13) koji tera vazduh iz unutrašnjosti prostorije ili kola ili obrnuto, raspoređen u zvonu.

8. Naprava po zahtevu 1—7, naznačena time, što je rub (23) zvona produžen ispod najnižeg ruba lopatice provetrača (15).

9. Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što pogonski rotori i provetravač sa zajedničkom ka ploči vertikalnom obrtnom osovinom daju radialni tok strujanja i da su smešteni tesno sa obe strane ploče (15) tako da između provetrača i ploča nisu raspoređene nikakve puhanje strujanja.

10. Naprava po zahtevu 1 i 7, naznačena time, što jedna centrifuga (14) služi kao provetrač (13), čije su lopatice (29 36) postavljene na jednu noseću ploču tako, da slobodno strče.

11. Naprava po zahtevu 1—10, naznačena time, što je ploča, koja nosi lopatice centrifuge tesno postavljena uz prekrivajuću ploču (15).

12. Naprava po zahtevu 1—11, naznačena time, što zvono sa svojim na dole produženim rubovima (25) prekriva rubove lopatica centrifuge na njihovim radialno iznapolja ležećim ivicama.

13. Naprava po zahtevu 1—12, naznačena time, što prsten (22), koji leži na protiv zvona ostavlja s jedne strane jedan centralni prolazni otvor (12) kroz zid ili krov, a s druge strane tesno prekriva prednosno ivice centrifuge, koje su okrenute prema njihovoj nosećoj ploči.

14. Naprava po zahtevu 1—13, naznačena time, što ploča, koja je prednosno izvedena kao zvono, služi kao noseća ploča, koja nosi prema dole slobodno strčeće lopatice centrifuge.

15. Naprava po zahtevu 14, naznačena time, što ploča prednosno izvedena kao zvono (15, 16), nosi na svojim stranama, koje nisu okrenute prema zidu ili prema krovu, lopatice (27, 28) pogonskog rotora, koje se pogone vetrom, ili vetrom koji nastaje usled vožnje.

16. Naprava po zahtevu 15, naznačena time, što su lopatice (27, 28) pogonskog rotora od gore pokrivene pločom (43), koja se s njima obrće.

17. Naprava po zahtevu 1 i 7, naznačena time, što se preseći prolaznih otvora provetrača postepeno i stalno povećavaju u pravcu strujanja vazduha između prekrivajuće ploče (15) ili zvona (16) i prstena (22).

18. Naprava po zahtevu 1 i 13, naznačena time, što se prstenasta površina manžete (22) kupasto produžuje prema napolje i na dole.

19. Naprava po zahtevu 18, naznačena time, što se prema dole strčeće lopalice (29—36) centrifuge tesno priljubljuju uz kupaste površine (40).

20. Naprava po zahtevu 1, kod koje se vazдушna struja vodi iz unutrašnjosti prostorije ili voznog sredstva kroz zid ili kroz krov i koja ima zajedničku osovinu, koja nosi pogonski rotor i provetrač, naznačena time, da jedna na zidu ili na krovu učvršćena potpora, naročito jedna sa rubom zvona koncentrični prsten (22) nosi ležajni oklop (50), koji je zajednički za sve ležaje naprave.

21. Naprava po zahtevu 20, naznačena time, što je ležajni oklop (50) cilindričan, ili približno cilindričan i da na svojim čelnim stranama nosi ležaje, na pr. kuglične ležaje.

22. Naprava po zahtevu 20 ili 21, naznačena time, što je ležajni oklop (50) spojen u jedan komad sa donjim vodećim prstenom ili vodećim zidom centrifuge odn. sa do-

njim potporom ili potpornim prstenom ili sa učvršćujućom prirubnicom.

23. Naprava po zahtevu 22, naznačena time, što je ležajni oklop istovremeno čvrsto spojen sa mirujućim zvonom prema zahtevu 1.

24. Naprava po zahtevu 20 i 7, naznačena time, što je ležajni oklop (50) raspoređen u zvonu (16).

25. Naprava po zahtevu 24, kod koje kao provetrač služi jedna centrifuga (14), naznačena time, što se lopalice centrifuge završavaju na njihovoj nosećoj ploči — prema zahtevu 10, ili na njihovom nosećem dnu zvona, prema zahtevu 14 — na takvom odstojanju od sredine, da ostavljaju dovoljno prostora za smeštanje ležajnog oklopa (50).

26. Naprava po zahtevu 20 ili 4, naznačena time, što je ležajni oklop (50) spojen sa potpornim prstenom ili učvršćujućom prirubnicom ili manžetom, pomoću rebara (60), koja imaju celishodno oblik luka, koja prednosno imaju presek linije strujanja i koje imaju u smeru strujanja takav položaj, da strujanju daju ulazno kovillanje podešeno prema lopaticama provetrača.

27. Naprava po zahtevu 4, naznačena time, što prsten (22) u vidu okovratnika ima iznad utvrđujućih mesta donje prstenaste površine manžetne otvore (64), koji služe za uvođenje sredstva i oruđa za utvrđivanje.

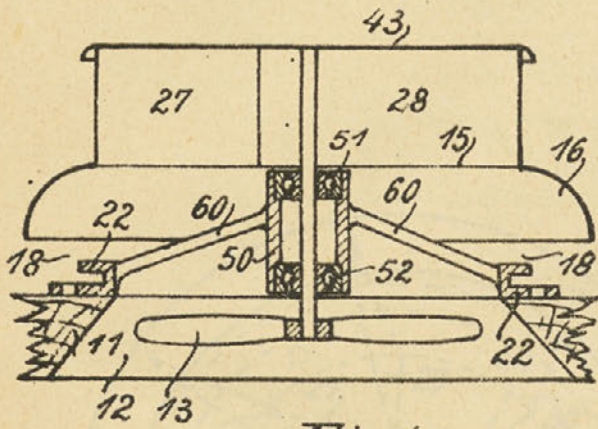


Fig. 1

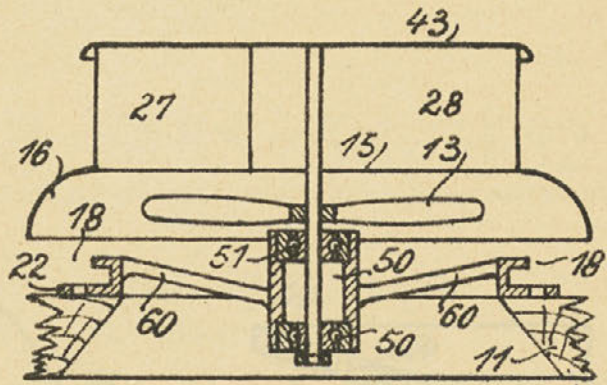


Fig. 2

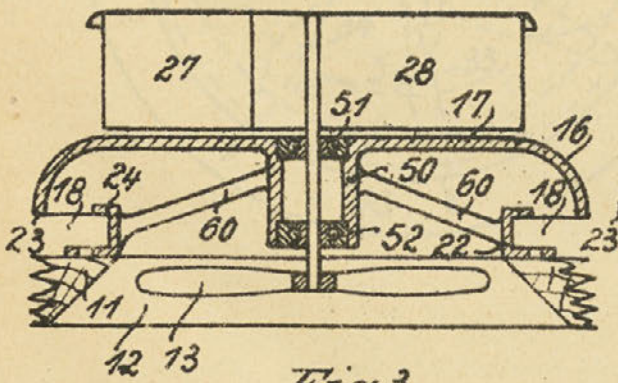


Fig. 3

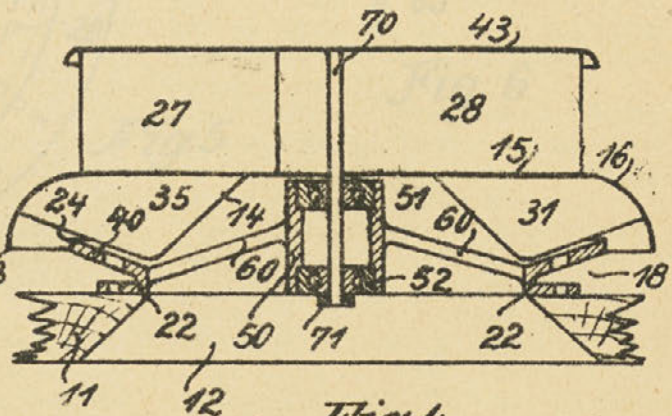


Fig. 4

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

PATENTNI SPIS BR. 7152

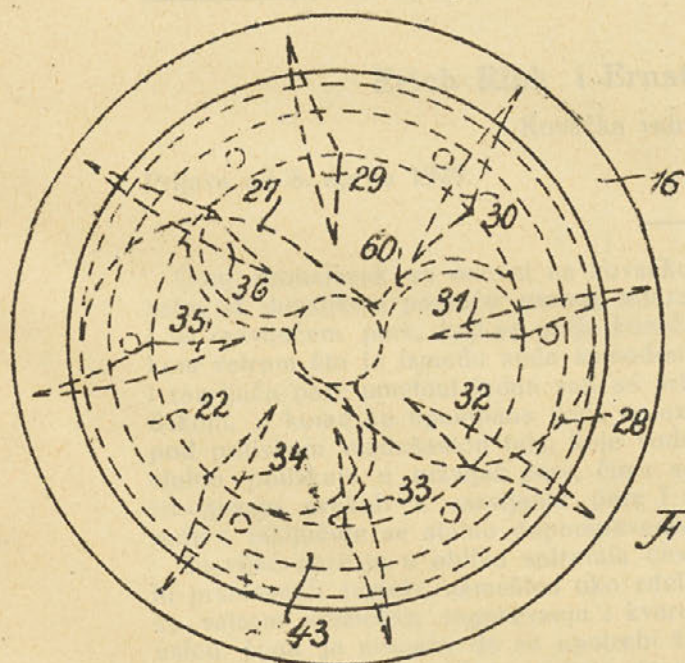


Fig. 5

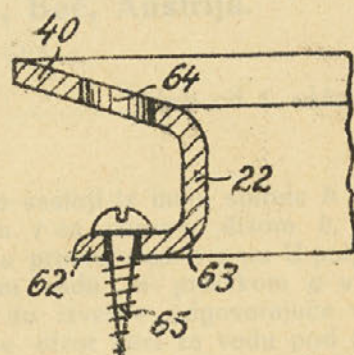


Fig. 6

