

Patenta tek. №

201

Klase:

20^a

Finanču ministrijas
Patentu valdei.

Izgudrojuma pieteikums.

Pieteicējs (vārds, uzvārds vai firmas nosaukums un adrese):

Aleksanders Sakovskis

Rīgā, Biskapu ielā 3,

pasta skap. Nr. 715.

Pilnvarnieks (vārds, uzvārds un adrese):

Iesniedzot divos eksemplāros zīmējumus un aprakstu, lūdzu izsniegt ^{man} ~~manam uzdevumam~~ *) patentu

izgudrojumam ar nosaukumu: Regulejama spārnratu turbina ar nekustināmām
lāpstām pievad- un darba ratos.

Pielikumi:

- 1) Apraksts 2 eks. uz 2 lap.
- 2) Zīmējumi 2 „ „ 1 „
- 3) Pilnvara, pilnvaras noraksts. *)
- 4) Latv. b. 1933. g. 25. martā
pateik. nod. nomaksas kvīts
№ 15/24755
- 5) Pat. valdes
izgudrojuma patentēšanas ap-
liecība.

RĪGĀ, 1933. g. 25. martā

*) Nevajadzīgo nostrīpot.

*) Pieteicējs
Pilnvarnieks



Lēmums:

14) Pirmās šīs patenta versijas

11.10.34.

is

J. K. D. Lelāns

Patenta nodevas nomaksas atzīme gadā.

Gads	Latu	Līdz		Latvijas bankas kvīts no		
		mēnesis	gads	mēnesis	gads	numurs
1						
2	10.-	28. 11	1936.	9. 11	1938.	15/100005.
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Piezīmes:

- 1) Aizsardzības apliecība № izdota 193..... g.
- 2) ,, ,, izsludināta V. V. 193..... g. numurā.
- 3) Patents izsniegts 193..... g.
- 4) ,, izsludināts V. V. 193..... g. numurā.
- 5) ,, atraidīts 193..... g.
- 6) ,, dzēsts 193..... g.

Regulejama spārnrata turbina ar nekustināmām

lāpstām pievad= un darba ratos.

Parasti ūdens turbinās, kuras darbojas pēc reakcijas principa, ūdens vairuma un tā tad arī turbīnas jaudas regulēšana notiek ar pievadaparata palīdzību. Pēdējais izveidots vai ka turbīnas darba ratu pārklājošs (Jonvalturbīnās) jeb viņu aptverošs rats (Francis, Kaplana un propelera turbīnās). Regulēšanas princips pamatojās uz šķērsriezumu lieluma maiņu pašos ūdeni vadošos pievadaparata kanālos. Šim nolūkam tiek pielietoti Jonvalturbīnās aizbīdņi, Francis, Kaplana un propelera turbīnās vārstamās pievadlāpstas pēc Fink'a jeb Schaad'a sistēmām, jeb koncentriski grozāmie lāpstu vairogī pēc Zodel'a sistēmas.

Turbīnas lietderības reizinātājs atkaras ne tikai no pašas darba rata, bet arī no pievadaparata konstruktīvā veidojuma. Pievadaparatom jāievada ūdensstrūkles darba ratā zem zināma leņķa. Ja pie regulēšanas maina šķērsriezumu, tad cenšās nemainīt šo ievadleņķi, ka tas notiek pie Zodela regulācijas, jeb cenšās to pēc iespējas maz mainīt, ka tas netiek pie Schaad'a regulācijas. Pie Fink'a regulācijas mainās vienlaicīgi ka šķērsriezums, tā arī ievadleņķis.

Visās minētās regulācijas sistēmās tā cilindriskā, koniskā jeb citādi veidotā virsma, kura rodas ka virsma pār ievadlāpstu iekšējiem galiem, pie turbīnas regulēšanas paliek praktiski konstanta. Šīs virsmas šematiski atzīmētas figurās 1, 2, 3 un 4 ar stipri izvilkām līnijām. Šīs figūras apzīmē pēc kārtas Jonvala turbīnu, diagonālu Francis turbīnu, radiaļu Francis turbīnu, propelera turbīnu. Ta piemēram Fig. 3 šī virsma V izteikta ar formulu C.P.Š.

$$(S = 3,14 \dots)$$

, Ja turbīnas pievadaparatu aizregulejam tā, ka viņš ievada caur virsmu V uz turbīnas darba ratu, piemēram, tikai trešo daļu no tā ūdens vairuma, priekš kāda turbīna pie pilnas jaudas konstruēta, tad ūdensstrūkles, atstājot pievadaparata kanālus, tiek padotas sevišķi pēkšņai ātruma mazināšanai, jo virsma V ir palikušas tā pat, bet ūdens vairums samazinājies šīnī piemēra gadījumā

trīskārtīgi. Šāda pēkšņa ūdens ātruma samazināšana nenorisinājās, pārejoši no mazā šķērsgriezuma uz lielo tā, lai ūdens lielo šķērsgriezumu pildītu pēc formulas: Vairums līdzinās šķērsgriezumam pavairotam uz ātrumu. Ūdens ātrums samazinājas mazākā mērā un rada ūdensstrūklu tālākā ceļa virpuļus, virziena svārstības, kas attiecībā uz turbīnas lietderību nozīmē hidrauliskus zaudējumus. Turpmāk rodas vēl citi hidrauliski zaudējumi caur sitienu (Stoßverlust), kad caur regulēšanu, sevišķi ar vārstamām lāpstām pievadaparātā, tiek mainīts lenķis, zem kura ūdenim bij jāieklūst darba rata lāpstās. Visās turbīnu sistēmās, izņemot Kaplana turbīnas, lāpstas darba rata ir cieši savienotas ar rumbu un tā tad arī lenķis nemainams.

Francis un propelera turbīnās ar Fink'a jeb Schaad'a pievadaparātu mēs tādēļ konstatējam hidrauliskus zaudējumus, izsauktus a) caur pēkšņu un nevienmērīgu ūdens ātruma samazināšanu pārejās no maziem uz lielu šķērsgriezumu, b) caur ievadlenķa maiņu pievadaparātā, kurš vairs nesaskaņ ar konstruktīvi izdevīgāko lenķi darba rata lāpstās. Šie hidrauliskie zaudējumi samazina Francis un propelera turbīnu, bet zaudējums zem a arī Kaplana turbīnu, lietderības vairošanos.

Tos hidrauliskos zaudējumus, kādi ceļās caur ievadlenķa maiņu pievadaparātā, (sk. b) Kaplana turbīnās apkaro ar vārstamām lāpstām darba ratā, tādā kārtā, ka mainītam lenķim pievadaparātā piešķir attiecīgi izdevīgu lenķi darba ratā, vārstot šī rata lāpstas arī turbīnai darbojoties, turpretim hidrauliskus zaudējumus, kādi tie izsaukti caur pēkšņu ūdens pāreju no maziem uz lielu šķērsgriezumu virsmas V (sk. fig. 1, 2, 3 un 4) tuvumā, arī Kaplana turbīnas ne novērš.

Kaplana turbīnas pēc savas parastās uzbūves sastāv no pievadaparāta, gluži ka pie Francis turbīnām, ar vārstamām lāpstām un no propelera darba rata, kura lāpstas arī vārstamas. Hidrauliski Kaplana turbīnas ta tad ir pilnīgākās no pastāvošām sistēmām, bet savā mehāniskā uzbūvē arī vissarežģītākās un izpildīšanā dārgākās.

Lai novērstu nepilnības propelera turbīnās, kādas saistītas I) ar pēkšņu šķērsgriezumu pāreju no pievadaparāta kanāliem uz virsmu V pie daļai aizregulētas turbīnas, II) ar ievadlenķu

maņu, kādā notiek caur vārstamām lāpstām pievadaparātā, III) ar sa-
rēžģitu mehānisku turbīnas uzbūvi (pievadaparāta un Kaplana turbī-
nās arī darba rats ar vārstamām lāpstām), IV) ar augstu pagatavo-
šanas izmaksu, patentam pieteiktā spārnratu (propelera) turbīna sa-
stāv, fig. 5 no virsgredzena a, pamatgredzena b, pievadlāpstām c,
piekam pēdējās nav vārstamas, bet mehāniski jeb jau pie liešanas cie-
ši savienotas ar virsgredzenu a un pamatgredzenu b. Uz virsgredze-
na a uzstiprināts vāks d, kurš centra tuvumā pāriet cilindri e.
Šim cilindrim pieslēdzās rumba f, uzstiprināta uz vārpstas g, kura
tiek vadīta gultnī h, kas ievietots cilindri e. Rumba f mecha-
niski jeb jau pie liešanas cieši savienota ar propelera darba lāp-
stām, kuras arī, kā pievadlāpstas, nav vārstamas. Iedobē, kāda rodas vā-
kā d, ievietojās gredzens k, kurš ar divi vai vairāk caur vāku
d ejošo stienī l palīdzību bīdams asēs virzienā. Turbīnai darbo-
joties ar pilnu jaudu gredzens k atrodas savā augstākā stāvoklī
un ievietojās vāka d iedobē, piekam ūdens ieplūst pievadaparātā, ka-
rāda bultas m, apliecās bultas n virzienā un tiek ievadīts darba
rata lāpstās i, no pēdējām izplūst sūccaurulē p un tālāk notēkā
(ūpe, kanālī).

Lai noregulētu turbīnu uz piemēram $\frac{1}{3}$ daļu no viņas pie
pilnas jaudas pārstrādājamo ūdeni, nobīdam ar stienī l palīdzību
gredzenu k stāvoklī, kāds redzams fig. 6. Ūdenstece pievadaparāta
daļā virs gredzena k ir pārtraukta un notiek atvērtajā pievadapa-
rata daļā zem gredzena k. Uz $\frac{1}{3}$ daļu samazinātajam ūdens vairumam
šeit atbilst arī uz apmēram $\frac{1}{3}$ daļu samazināta cilindriskā virsma
V, (sk. arī fig. 1, 2, 3, 4). Tā tad novērsta nepilnība, kāda augšā mi-
nēta zem I. Ar gredzena k palīdzību turbīna regulējama katrā stā-
voklī no pilnīgi atvērtas līdz pilnīgi slēgtai. (sk. fig. 5, 6, 7).

Ta kā pievadlāpstas nav vārstamas, un tā tad pie tik ko at-
tēlotā regulēšanas paņēmiena nemaina savu pret darba rata lāpstām
izdevīgāko ievadlenķi, tad arī patentam pieteiktajā spārnratu turbī-
nā novērsts otrs hidrauliskais zaudējums, augšā zem II minētā nepil-
nība.

Šādā uzbūvē propelera turbīna ar nevārstamām lāpstām pie-
vadaparātā un nevārstamām lāpstām darba ratā, ar pārāk vienkāršu pēc

sava izveidojuma regulēšanu izdarošo gredzenu k ir ļoti vienkārša, novēršot zem III minēto nepilnību, un kā tāda arī ļoti pagatavojama, kas novērš zem IV minēto nepilnību.

Pie stipri aizregulētas turbīnas t.i. zemu nolaista gredzena k , atvērtā ūdens caurtecei pievadaparata virsma V , attiecībā pret pastāvīgo ievada virsmu darba ratā (propelerī), būs toties mazāka, jo vairāk aizregulēta turbīna. Tādēļ, jo tuvāk gredzens k atrodīsies pie slēgtā stāvokļa, jo vairāk pazemināsies turbīnas lietderības reizulis. Šo lietderības reizula pazemināšanos var mazināt caur pievadaparata un darba rata dalīšanu divās jeb vairāk sekcijās un tās regulēt atsevišķi ar gredzeniem k . Ja piemēram fig. 8 sekciju B nolsēdz pilnīgi, bet sekciju A noregulē uz pusi, tad turbīna pārstrādā apmēram $\frac{1}{4}$ daļu no visa pārstrādājamā ūdens, bet lietderības reizulis atbilst apmēram pusai zvertai turbīnai un tā tad ir augstāks par lietderības reizuli, ka tas būtu turbīnā bez sekcijām, noregulētu uz sava atvēruma $\frac{1}{4}$ daļu. Siena r pāriet no radialā stāvokļa pievadratā uz aksialo stāvokli pie darba rata. Siena s daļa darba ratu uz sekcijām, atbilstošām pievadrata sekcijām.

P a t e n t a ī p a t n ī b a.

1. Spārnratu ūdens turbīna, caur to raksturota, ka, lāpstas pievadaparātā un darba ratā nav kustinamas.
2. Spārnrata ūdens turbīna pēc īpatnības 1, caur to raksturota ka viņas regulēšana notiek caur gredzena k bīdīšanu asēs virzienā, radot slaidu šķērsgrīzumu pāreju no virsmas V uz darba rata ievadvirsmu.
3. Spārnratu ūdens turbīna pēc īpatnībām 1 un 2 caur to raksturota, ka pie regulēšanas netiek mainīti pievadaparata lāpstu lenķi attiecībā pret darba rata lāpstu lenķiem.
4. Spārnratu ūdens turbīna pēc īpatnībām 1, 2 un 3 caur to raksturota, ka viņas pievadaparats un darba rats dalāms divās vai vairāk sekcijās, caur sienām r un s , regulējot šīs sekcijas ka patstāvīgas turbīnas ar gredzenu k palīdzību.

L. K. K. K.



Fig. 1

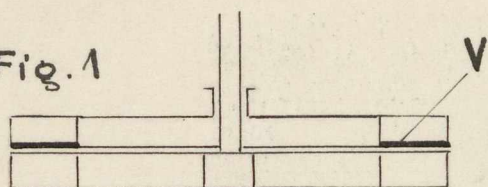


Fig. 2

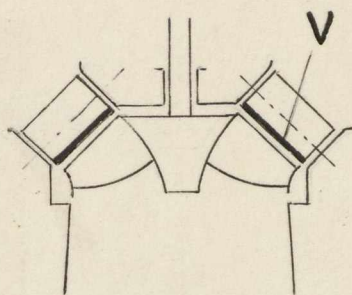


Fig. 3

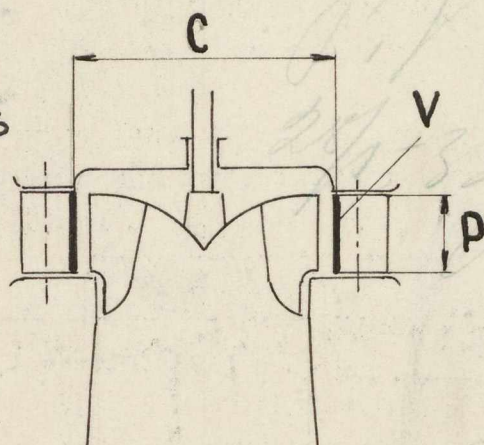


Fig. 4

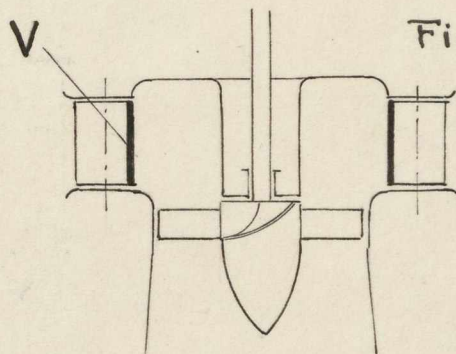


Fig. 5

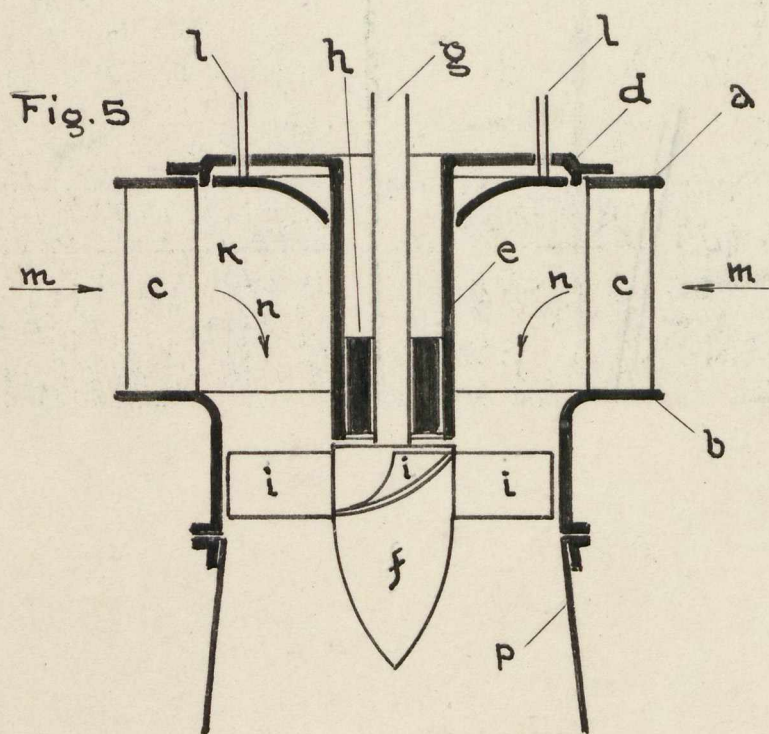


Fig. 6

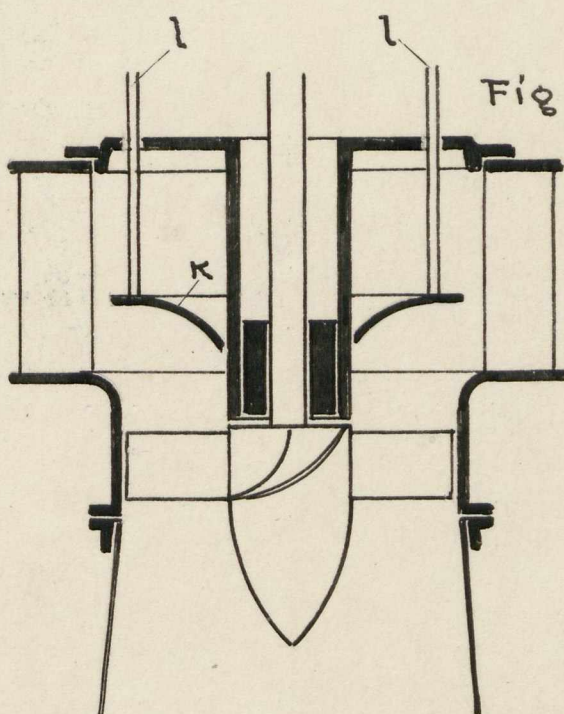


Fig. 7

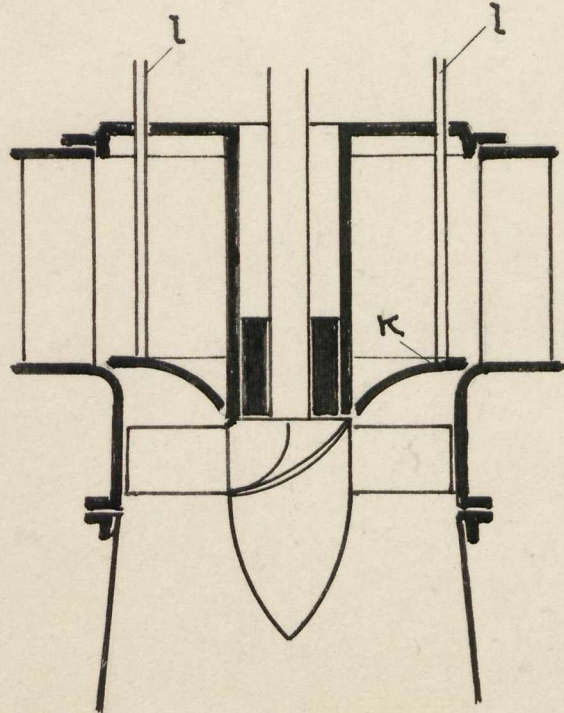
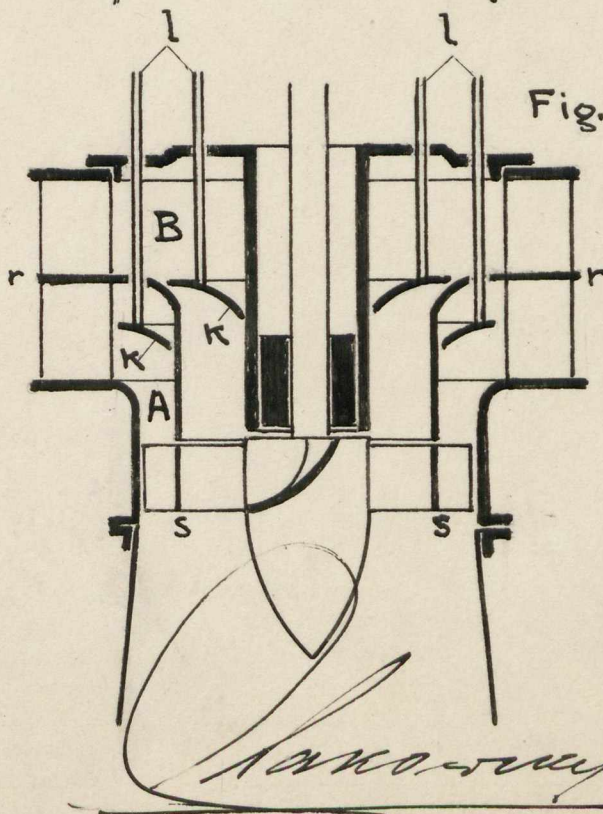


Fig. 8.



LATVIJAS REPUBLIKA

FINANČU MINISTRIJA

PATENTU VALDE



Aizsardzības apliecība

Nr. 68

193³ g. 25. martā patentu valdē saņemts
Aleksandra Sakovska, Rīgā, Bīskapu ielā 3.

Lūgums izsniegt patentu uz izgudrojumu:
Regulejama spārnratu turbina ar nekustināmām lāpstām
pievad-un darba ratos.

Lūgumu iesniedza A.Sakovskis, Rīgā.

Lūgumam pievienoti: apraksts, zīmējumi

un Latvijas bankas 193³ g. 25. martā kvīte
Nr. 15/24755 par pieteikuma nodevas nomaksu.

Zīmognodeva nomaksāta.

Rīgā, 193³ g. 30. martā

Departamenta vicedirektors.

Patentu valdes priekšnieks.

LATVIJAS REPUBLIKA

FINANČU MINISTRIJA

PATENTU VALDE



PATENTA APLIECĪBA

Nr. 2011.

PAMATOJOTIES UZ PIEVIENOTO APRAKSTU UN VIŅĀ ATZĪMĒTĀM
ĪPATNĪBĀM, IZSNIEGTS:

ALEKSANDRIM SAKOVSKIM,

Rīga, Bīskapu iela Nr.3.

PATENTS

PATENTA PRIEKŠMETS:

REGULĒJAMA SPARNĀTU TURBĪNA AR NEKUSTINAMAM LAPSTĀM

PIEVAD- UN DARBA ĒKĀ.

PATENTS IZDOTS UZ 15 /piecpadsmit / GADIEM, SKAITOT

NO „DECEMBRA” 1934 G., ZEM SEKOJOŠIEM NOTEIKUMIEM:

- 1) IEMAKSĀT PATENTU GADA MAKSAS NE VĒLĀK, KĀ „DECEMBRĪ”
- 2) IZMANTOT MINĒTO IZGUDROJUMU VAI PĀRLABOJUMU LATVIJĀ RŪPNIECISKOS
APMĒROS UN ATTIECĪGU APLIECĪBU IESNIEGT PATENTU VALDEI NE VĒLĀK,
KĀ „DECEMBRĪ” 1939 G.

VALDĪBA NEGALVO PAR PIETEICĒJA ĪPAŠUMA TIESĪBĀM UZ IZGUDROJUMU VAI
PĀRLABOJUMU UN TĀ LIETDERĪBU, BET IZSNIEDZOT PATENTU VIENĪGI APLIECINA,
KA UZ MINĒTO IZGUDROJUMU VAI PĀRLABOJUMU LĪDZ ŠIM LATVIJĀ NEVIENAM
PATENTS NAV IZSNIEGTS.

ZĪMOGNODEVA SAMAKSĀTA.

RĪGĀ, „DECEMBRĪ” 1934 G.

FINANČU MINISTRIS:

DEPARTAMENTA VICEDIREKTORS:

PATENTU VALDES PRIEKŠNIEKS: