

46.d 2

Patent:

N:o 2551

PAKKNÖT



Industri- och Handelsstyrelsen i Finland, Patentmyndighet,

gör veterligt: Med stöd af Kejsarliga förordningen och nädiga kungörelsen af den 21 Januari 1898 har Industri- och Handelsstyrelsen denna dag meddelat

Stabskaptenen Albin Lowenstjerna, bosatt i Helsingfors, patents ä en af Ingenjören Ossian Ringbom uppfunnen och till sålunda öfverlåten varm luftmotor,

hvaröfver beskrifning *Joules utlösning* *inlemnats.*

Helsingfors, den 15 Februari 1906.

ST

*CS
ST
29*

FMS

*L. 20
119*

Stämpelafgift 20 mark.
Lösen och sigill 2 . 90 p.ni.
Summa 22 mark 90 p.ni.

Red. Motör Sam.



Varmaluftmotor.

Föremålet för föreliggande uppfinning ut-
gör en varmluftmotor, vid hvilken fökvoilfvens rörelse
uppnås utan tillhjälp af vefstänger och vefvar eller ex-
centrar, blott på grund af den upphetade luftens expan-
sion och fökvoilfvens egen vift, medan samtidigt en enkel
reglering af maskinens omloppstid kan uppnås.

Motorns konstruktion beskänslisföres å bi-
fogade ritning. I densamma utför fig. 1 ett lodrat snitt
genom maskinens midt, och fig. 2 ett horisontalt snitt
längs linien A-B i fig. 1.

Vanstra hälften af fig. 1 visar arbetscylindern 1 med vof, vefstake, vefaxel med vef och svanghjul. I cylindern 1 befinner sig i cylinderväggen en öppning 2, genom hvilken luft kan inträua i cylinderns inre. Cylinderns öfra del är förenad medels ett rör 3 med den andra cylindern, i hvilken fökvoilfven arbetar. I det följande skall den första cylindern kallas arbetscylinder och den senare generatorcylindern. Denna generatorcylinder består af en öfra hälft 4 och en nedra hälft 5, som äro åtskilda medels en ringformig packning 6 af icke värmeledande material. Öfra hälften är omgifven af en mantel 7. I mellanrummet mellan 4 och 7 får kylvatten cirkulera, för att hålla den öfra delen afkyld. Den härför nödvändi-

ga kylvattenspumpen , liksom äfven kylvattenrörledningarna
äro icke utritade.

Generatorcylianderns undre del är inbyggd
i en källa 8 med rost 9 och inmatningsöppning 10 för
brännmaterialens införande. Rostfaserna omgärdade generator-
cylianderns undre del och på sedan genom öppningen 11 till
en icke ritad skorsten och ut i det fria. För att uppnå en
större eldyta är cylinderhäften 5 försedd med gjutna
ribbor 12, såsom fig. 2 visar.

I generatorcyliandern befinner sig en af
två delar 13 och 14 med mellanliggande värme-isolerings-
skikt 15, bestående följande, som icke slutar tätt till ge-
neratorcylianderns väggar. Följandes öfra del är utru-
stad med en styrestång 16, som styres i en på generatorcy-
liandern anbragd styrningshylsa 17. Styrestången äger ner-
till vid följandes en vulst 18, som passar noga framman
i en i generatorcyliandern och styrningshysan utsvärfvad
urhållning 19. Vid styrestångens öfra ända sitter en ring
20, som medels muttern 21 är fast vid stången och som i
sitt lägsta läge hvilar i en motsvarande, noga utsvärf-
vad urhållning i hysan och bär följandes, så att stången
ett mellanrum mellan följandes och generatorcylianderns
botten förefinnes.

Motorn arbetar på följande sätt:

Motorn vrimes medels svänghjulet vid små
maskiner t.ex. för hand. Då följandes befinner sig nevanom
öppningen 2, inträder luft utifrån i cylinder 1 och
går vid följandes rörelse uppåt, sedan öppningen 2 afspär-
rats under samtlig svag kompression in i generatorcyliandern

den. Härvid får huvudmassan af luften naturligtvis till
det afkylda öfra fria rummet. Genom riktig dimensionering
af arbetscylindern, generatorcylindern, födkolf och styrstång
kan lätt bestämmas att i ett lämpligt ögonblick, då
arbetscylindern befinner sig nära den döda punkten, tryck-
vet på födkolvens nedra yta blir större än summan af
trycket uppifrån på födkolven, hvarest tryckytan på grund
af ~~ett~~ styrstången är mindre, och af egenviktens af föd-
kolvens samtliga delar, afvensom af friktionsmotståndet
af styrstången i styrhysan. Födkolven kommer i detta
ögonblick att stiga. Vunsten 18 inträder i urhållningen
19, hvarvid den i urtagningen bildade luftgynan upptar
stöten. Medan varmen af generatorcylinderns undre del hit-
tills haft relativt ringa inflytande på luftens kompres-
sion,, emedan luften huvudsakligen befann sig i den öfra
afkylda delen, ändras numera förhållandet. Våppressionen
stiger hastigt, verkar i arbetscylindern, motsvarande mot-
inströmningen via en ångmaskin, närmast bromsande, och på
kolven, med tillhjälp af svänghjulet, kommer öfver den
döda punkten, urflyttas på arbetskolven. Härvid expande-
rar luften åter. Så länge liksom födkolven befinner sig i
generatorcylinderns öfra del motverkar luftens fortsatta
upphetning i generatorcylinderns nedra del spänningens
minskning. Då summan af trycket uppifrån på födkolven
och af egenviktens af kolvens samtliga delar blir större
än ^{summan af} trycket nedifrån och af friktionsmotståndet i styrning-
hysan, sjunker födkolven åter till sin tidigare begyn-
nelseställning, hvarvid nu ringen 20 bildar en stöten
milarande luftgyna i den öfra urhållningen i hysan 17.
Det ögonblick, då födkolven faller ned, kan förutöjas

i goutyckligt grad genom en lämplig dimensionering af vullsten 18. och den motsvarande förhållningen 19. Detta goutyckliga bestämmande af de öpnblick , i hvilka födkolifven går upp och ned , är en särskild framstående egenhet hos den föreliggande motorn.

38 snart födkolifven faller , går luften i generatorcyliandern åter uppåt och afkyles här. Under tiden har likväl senast i det öpnblick , då födkolifven faller , arbetskolifven gått förbi öppningen 2 , hvarvid en del af luften blåses ut. Genom luftens afkyning i generatorcylianderns öfra del och genom arbetskolifvens rörelse nedåt , skapas ett vacuum i apparaten , och insuges ny luft. Arbetskolifven föres öfver den ödra punkten med tillhjäl af svänghjulet och går åter upp , tillslutande öppningen 2 , och den nys beskrifna arbetsprocessen upprepas.

Med tillhjäl af muttern 21 kan en viss reglering af kolffastigheten och arbetsförmågan åstadkommas , i det att medels densamma födkolifvens begynnelseställning regleras.

Denna reglering beror närmast på , att den större luftmängden i generatorns upphettade del , då födkolifven är inställd på ett högre begynnelseställe , förorsakar en större ökning i luftens spänning på grund af upphetningen än vid det normala läget. Spänningen erhåller därför tidigare den storlek , som behöfs för att åstadkomma födkolifvens stigning. Den därpå följande , starka stränningsökningen , som motsvarar kompressionen och motinströmningen vid en ångmaskin , begynner alltså tidigare , och bromsar arbetskolifven därför starkare än förut.

Vidare står storleken af den del af födkolifven

koilfvens cylindriska yta ,som utgör ett hjälpvärmeelement ,
i direkt förhållande till insänkningen i generatorns heta del
Är insänkningen mindre ,så blir äfven värmeytan mindre vid ett
ungefär lika stort upptagande af värme per ytenhet från gry-
tans heta väggar, till följda af utstrålningen från de senare.
Den värmemängd, som kan afgifvas åt den nedstyggenne luften, blir
därför äfven mindre och den plötsliga spänningsökningen uppnår
icke samma storlek som vid det normala läget.

Den luftmassa, som underkastas den plötsli-
ga uppvärmningen ,blir äfvéⁿledes mindre, hvilket äfven minskar
spänningsökningen.

Däremot kommer luften att befinna sig något
längre i den heta grytan och underkastas härigenom en längre
och verksammare efter-värmning gentemot förut.

Det har visat sig att summan af alla dessa
förändringar är skadlig ,och ju mindre djup föokoilfvens insänk-
ning i grytan är , desto skadligare .Motorns verkningsgrad
blir därför mindre, och hastigheten minskas.

Denna ytterst enkla reglering medels en
mutter ,hvilken konstruktion i viss grad kan anses motsvara
konstruktionerna vid en Meyer- eller Rider-expansionslid, är
en alldeles egenomlig företeelse vid denna varmluftmotor utan
stängsystem.

I hela konstruktionen kunna därför framhåll-
as följande alldeles nya punkter :

- 1/ Frånvaron af ett stängsystem ,som förenar föokoilfvnen med
aretskoilfvnen ,resp. maskinens hufvudaxel.
- 2/ Möjligheten att åstadkomma den starka spänningsökningen ,
så arbetskoilfvnen befinner sig hur nära vändpunkten som helst.
- 3/ Användningen af föokoilfvvens nedra del som hjälpvärme-element,

och dess öfre del som hjälpvärme-element, hvarvid särskild de
cylindriska ytorna drifva de verktygsdelarna.

4/ Repetitionsanordningen, bestående i en mutter på födkvolfvens
styrstång. Muttern må härvid vridas på hvilket sätt, som häst
Det må ännu bifogas, att isolerarkivet IS lämpligaste läge i
förhållande till isolerarkivet ö förblir underkastadt prakti-
ska prof. Redan i den läppliga utgåvan högst högre än ritad.

Patentanspråk.

1/ Varmluftmotor, bestående af en genera-
tor och en luftmaskin, som äro sammankopplade förordnade med ett
ett luftledningsrör, vannetecknad genom att födkvolfven och ar-
betkvolfven icke äro förenade med ett stängsystem sammankop-
plad, resp. med hvarandra i tvångslöplig /zwangsläufig/, som det
dessa kunna, tycka kinematiska uttrycket lyder/, utan att föd-
kvolfven genom lämplig dimensionering af maskindelar, bringas
i fört beständigt lämpligt ögonblick att stiga eller falla, en-
dast under inverkan af lufttrycket på dess öfra och neura del,
af kvolfvens spjelt och af friktionsstyrbudarna; att
det vid födkvolfvens stigande tätare framkallade öfvertrycket
användes för arbetkvolfvens drifande, att den arbetande luft-
ten efter slutfördt arbete delvis utsläpas, och att arbets-
kvolfven vid slutet af rörelsen framåt och under rörelsen bakåt
tjänar som luftmatningspump och luftkompressor för generatorm.

2/ Vid en varmluftmotor enligt anspråk 1/
delningen af den icke tät till generatorhusets väggar användan-
de födkvolfven i en öfra och en neura del, som åtskiljes af ett
varme icke öfverförande mellanstycke, i ändamål att kunna an-
vända den cylindriska väggen och neura bottnet af födkvolfvens
neura del som hjälpvärme-element och den cylindriska väggen

och det öfra bottnet jämte styrstängens såsom hjälpvärme-element vid arbetsluftens upphettning och afkyllning.

3/ Vid en varmluftmotor enligt anspråk 1/ och 2/ , en regleringsanordning, bestående i att förkolffvens öjupaste läge installeras högre eller lägre medels en förställbar mutter på styrstängens, i ändamål att låta motinströmningen inträda förr eller senare , att minska eller öka storleken och verkan af förkolffvens , som hjälpvärme-element tjänande , cylindriska mantelyta , och att minska eller öka den hvarje gång arbetande luftens massa , hvarigenom, i trots af större eller mindre efterelning af den expanderande luften , motorns hastighet och verkningsgrad minskas eller ökas.

Fig. 1.

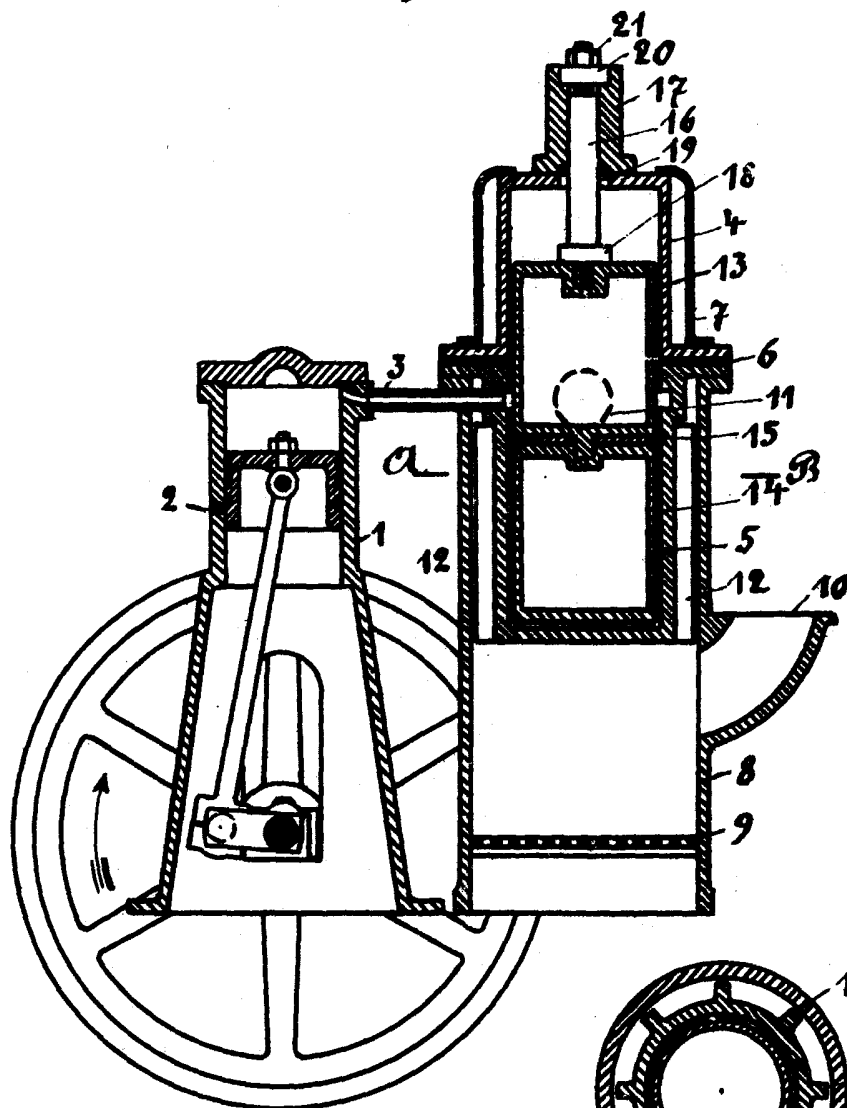


Fig. 2.

