



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00162**

(22) Data de depozit: **12.03.2012**

(41) Data publicării cererii:
30.09.2013 BOPI nr. **9/2013**

(71) Solicitant:
• **NEGRU IOAN, STR. LUCEAFĂRULUI
NR. 11, BL.2F, SC.5, AP.49, CLUJ-NAPOCA,
CJ, RO**

(72) Inventatori:
• **NEGRU IOAN, STR.LUCEAFĂRULUI
NR.11, BL.2F, SC.5, AP. 49,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO**

(54) **IMPREGNATOR PENTRU CEREALE TIP INSTANT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un impregnator cu abur având o incintă statică, în care se realizează impregnarea cu abur a cerealelor și legumelor integrale, după operația de prăjire, sau direct, fără prăjire, în vederea expansiunii sau fragmentării prin explozie în vid, pentru obținerea în flux continuu a cerealelor și legumelor integrale de tip instant, impregnatorul fiind parte componentă a liniei de procesare a cerealelor și legumelor în stare de crupă. Impregnatorul conform invenției este constituit dintr-o incintă (1) izolată termic, un rotor (17) care deplasează produsul între gura (2) de intrare și gura (3) de ieșire, cu ajutorul unor suprafețe (18) melcate continue, o baie (10) de ulei încălzită cu niște rezistențe (11) electrice, și, cu o gură (8) de evacuare a condensului, împiedică formarea condensului prin intermediul unor punți termice, iar pentru controlul riguros al parametrilor tehnologici, sunt utilizate un termometru (4) cu contacte și un manometru (5) cu contacte.

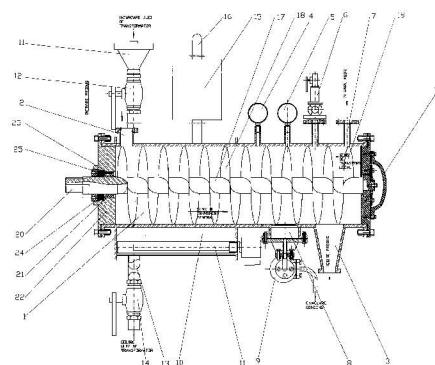


Fig. 1

Revendicări: 4
Figuri: 6

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2012 00162
Data depozit12.03.2012.

21

IMPREGNATOR PENTRU CEREALE TIP INSTANT

Inventia se refera la un echipament de impregnare cu abur a crupelor de cereale si legume, dupa operatia de prajire a acestora, in vederea expandarii sau exploziei in vid, pentru obtinerea cerealelor si legumelor de tip instant in flux continuu.

Este cunoscut procedeul de impregnare cu abur a cerealelor in vederea expandarii, care efectueaza operatiunea in regim discontinuu in aceeași incinta in care efectueaza și prajirea și detenta pentru expandare, prezentat in Brevet nr.RO 123012 B1/2010.

Dezavantajul acestui procedeu este prezentat in Cererea de Brevet Nr.OSIM A/00660/2011, la pag1 și2, și consta in aceea ca realizeaza operatia de impregnare in regim discontinuu ,cu un consum de abur sporit și cu un randament termic scazut ,fara posibilitatea ajustarii riguroase a parametrilor operatiei de impregnare .Aceste dezavantaje fac posibila procesarea doar a cerealelor de calitate superioara , in conditii de cost de productie crescut pentru ca necesita un volum mare de manopera și un consum sporit de energie, in conditiile in care rezulta un produs finit de calitate mediocra.

Impregnator pentru cereale Tip INSTANT inlatura dezavantajele procedeuului cunoscut prin aceea ca,este o consructie fixa fapt care permite o buna izolare termica ,realizand impregnarea in conditii de randament termic ridicat ,respectiv un cost de procesare redus și este integrat intr-o linie de procesare automata,cu un volum de manopera minim, și realizeaza produse din cereale și legume de tip INSTANT prin procesarea unei game largi de produse cerealiere ,legumicole și de soiuri exotice in stare de crupe, in flux continuu ,cu costuri de productie reduse și cu calitate superioara a produsului finit prin expandarea sau explozia in vid sau in incinta presurizata in functie de produs și de cererea pietei.

Impregnator pentru cereale conform inventiei ,proceseaza urmatoarele soiuri de cereale și legume: Grau,Secara,Porumb,Orez,Orz,Mei,Hrisca,Mazare,Bob,Fasole,Soia și soiuri Exotice.

In cele ce urmeaza se da un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu :

Fig1 Care reprezinta o sectiune longitudinala a impregnatorului

Fig.2 Care reprezinta un detaliu in sectiune a gurii de evacuare condens.

= 1 =



Fig.3 Care reprezinta vedere din B a unei fante de separare condens.

Fig.4 Care reprezinta o sectiune transversala prin camasa incintei in zona fantelor de separare condens

Fig.5 Care reprezinta in detaliu lagarul anterior

Fig.6 Care reprezinta in detaliu lagarul posterior.

Impregnator pentru cereale si legume instant conform inventiei fig.1, este format dintr-o incinta fixa 1, izolata termic, prevazuta cu o gura de intrare produs 2, o gura de iesire produs 3, niste racorduri pentru termometru 4, manometru 5, supapa de siguranta 6, si un record de intrare abur 7, iar la partea inferioara este prevazuta cu o gura de evacuare condens 8, prevazuta cu o oala de condens cu flotor 9, care elimina faza lichida cand nivelul acesteia depaseste o anumita limita. Condensul se formeaza datorita pierderilor de caldura prin punctele termice 2,3,4,5,6,7, si 20, care nu pot fi izolate termic total din motive constructive si functionale. Pentru a separa condensul de crupele supuse procesarii, in camasa incintei 1, sunt practicate niste fante conform fig.2,3 si 4. Pentru diminuarea cantitatii de condens evacuate, incinta 1, este prevazuta la partea inferioara cu o baie cu ulei de transformator 10, care este incalzit cu ajutorul unor rezistente electrice 11, pentru compensarea pierderilor termice. Evitarea formarii condensului in incinta de impregnare este necesara pentru a nu se forma aglomerari de produs si pentru o impregnare corespunzatoare. Uleiul de transformator dintr-o baie 10, este introdus printr-o palnie 11, prevazuta cu un robinet sferic 12, si se goleste printr-un record 13, prevazut cu un robinet sferic de golire 14. Pentru compensarea dilatatiei volumice a uleiului de transformator produsa in urma incalzirii, baia 10, este prevazuta cu un vas de expansiune 15, legat cu atmosfera printr-un tub sifon 16. Antrenarea produsului in procesul de impregnare se realizeaza de catre un rotor 17, prevazut cu niste suprafete melcate continue 18, care printr-o miscare compusa transporta produsul de la nivelul gurii de intrare 2, la gura de evacuare 3, fiind prevazut la partea finala cu o suprafata melcata cu pas invers 19, avand rol de a evacua produsul din zona finala a incintei spre gura de evacuare 3. Rotorul 17, este antrenat intr-o miscare compusa variabila care afaneaza produsul pentru a se evita aglomerarea si asigura o impregnare uniforma, prin intermediul unui capat de arbore canelat 20, care preia miscarea de la un mecanism de antrenare ne figurat in desen.

Capatul de arbore 20, care sustine si antreneaza rotorul 17, conform fig.5, este prevazut la partea anterioara cu un lagar compus dintr-un cuzinet 21, confectionat dintr-un material necoroziv si care in prezenta apei isi reduce coeficientul de frecare, avand o buna rezistenta la temperatura, care este rigid legat de un capac frontal 22, fiind blocat impotriva rotirii printr-o pana paralela 23.

Etansarea dintre incinta I, si mediul extern se realizeaza printr-o presetupa speciala cf. fig.5, compusa din niste inele 24, din material termorezistent fiind deformabil si avand un coeficient de frecare redus, care sunt comprimate in spatiul format de cuzinetul 21, partea cilindrica a capatului de arbore 20, locul capacului frontal 22, si o piulita speciala 25, cu ajutorul careia prin strangere se realizeaza etansarea spatiului dintre incinta I, si mediul extern.

Rotorul 17, este sustinut la partea posterioara conform fig.6, de un lagar care reprezinta o cupla de clasa V (suprima 5 grade de libertate) care permite o singura miscare (rotatie in jurul axei de simetrie) a rotorului 17, si este format dintr-un cuzinet 26, rigid legat de un capac dorsal 27, comprimat cu ajutorul unei saibe speciale 28, fiind blocat impotriva miscarii de rotatie cu ajutorul unei pene paralele 29.

Deplasarea axiala a rotorului 17, avand capatul fusului filetat, este suprimata cu ajutorul unei piulite speciale 30, care cuprinde cu un joc controlat, cuzinetul 26, intre umarul rotorului 17, si suprafata plana a piulitei 30, facand posibila rotirea rotorului 17, fara deplasari axiale datorate fortelor axiale introduse de rezistenta la inaintare a produsului asupra suprafetelor melcate 18.

Reglarea jocului axial al rotorului 17, se realizeaza prin rotirea piulitei speciale 30, in sensul dorit dupa care se blocheaza fata de fusul rotorului 17, impotriva rotirii necontrolate, printr-o pana paralela 31, rigid legata de rotorul 17, fiind fixata intr-un canal de pana practicat in fusul rotorului 17, si in unul din canalele de pana practicate circular la anumite distante care corespund unor unghiuri la centru egale, in corpul piulitei speciale 30. Blocarea penei 31, se realizeaza cu ajutorul unei saibe speciale 32, fixate cu ajutorul unui surub 33. Etansarea lagrului posterior fata de mediul extern se realizeaza conform fig.1, cu ajutorul unui capac 34.

REVENDICARI

- 1. Impregnator pentru cereale instant ,comform inventiei ,caracterizat prin aceea ca,in scopul cresterii randamentului termic in procesul de impregnare la cerealelor este constituit dintr-o incinta fixa izolata termic (1).**
- 2. Impregnator comform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca realizeaza impregnarea in flux continuu cu ajutorul unui rotor (17), care deplaseaza produsul de la o gura de intrare (2), la o gura de iesire (3), cu ajutorul unor suprafete melcate continue(18), printr-o miscare compusa.**
- 3. Impregnator comform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca in scopul evitarii formarii de condens ca urmare a pierderilor termice prin niste puncti termice (2),(3),(4),(5),(6),(7),si(20), este prevazut cu o baie de ulei (10), incalzita cu niste rezistente electrice (11), si cu o gura de evacuare condens (8).**
- 4. Impregnator comform revendicarii 1, si 2, caracterizat prin aceea ca in scopul realizarii unor produse de calitate suerioara este prevazut pentru controlul riguros al parametrilor tehnologici , cu un termometru cu contacte (4), si un manometru cu contacte (5).**



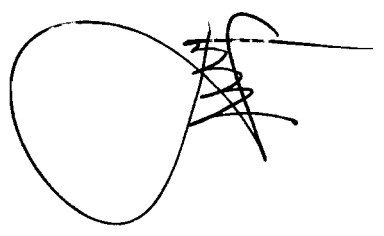
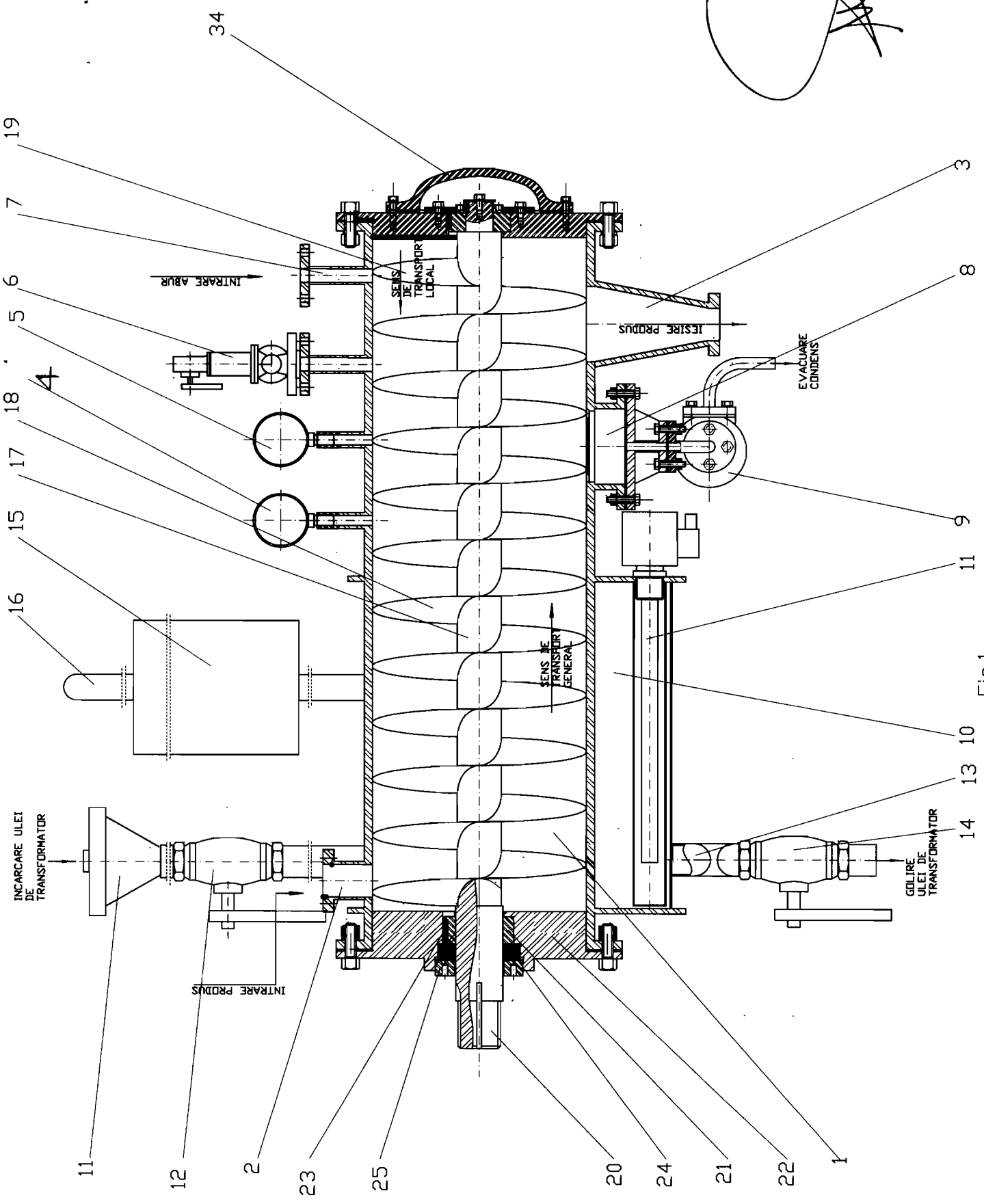


Fig.1

= 5 =

Handwritten signature

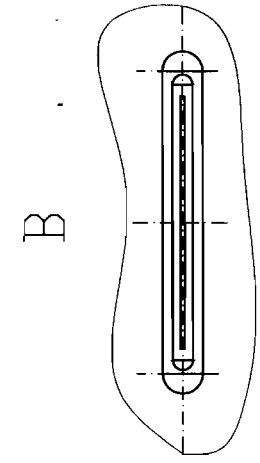


Fig.3

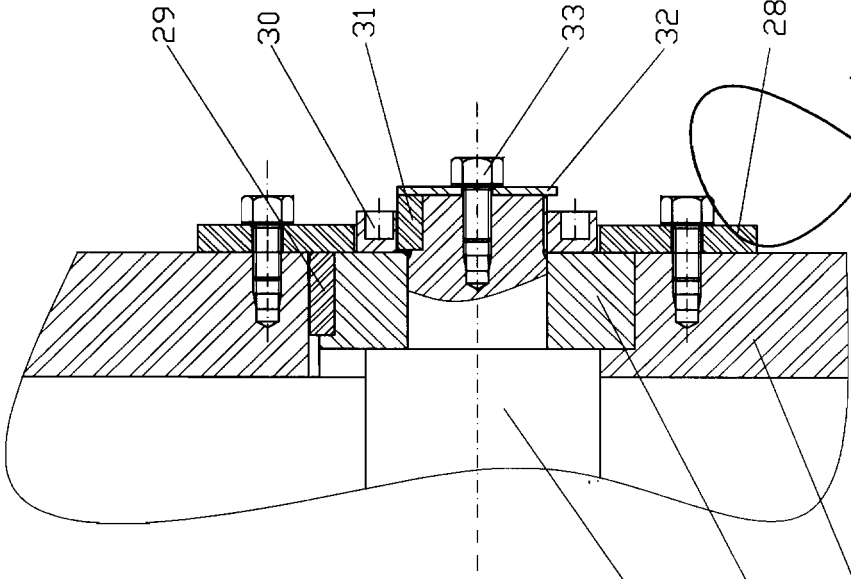


Fig.6

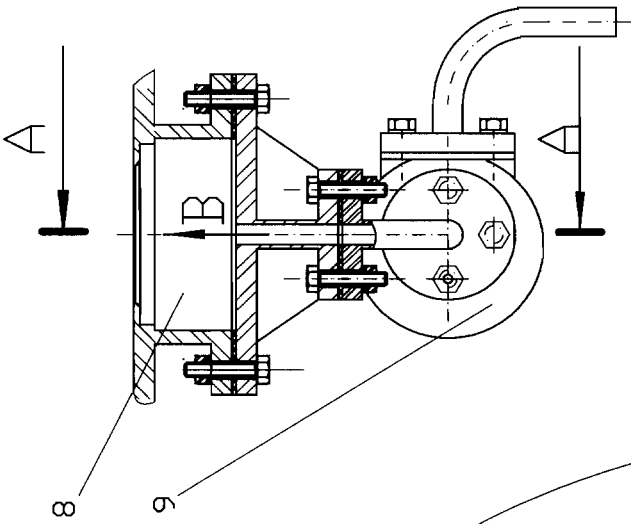


Fig.2

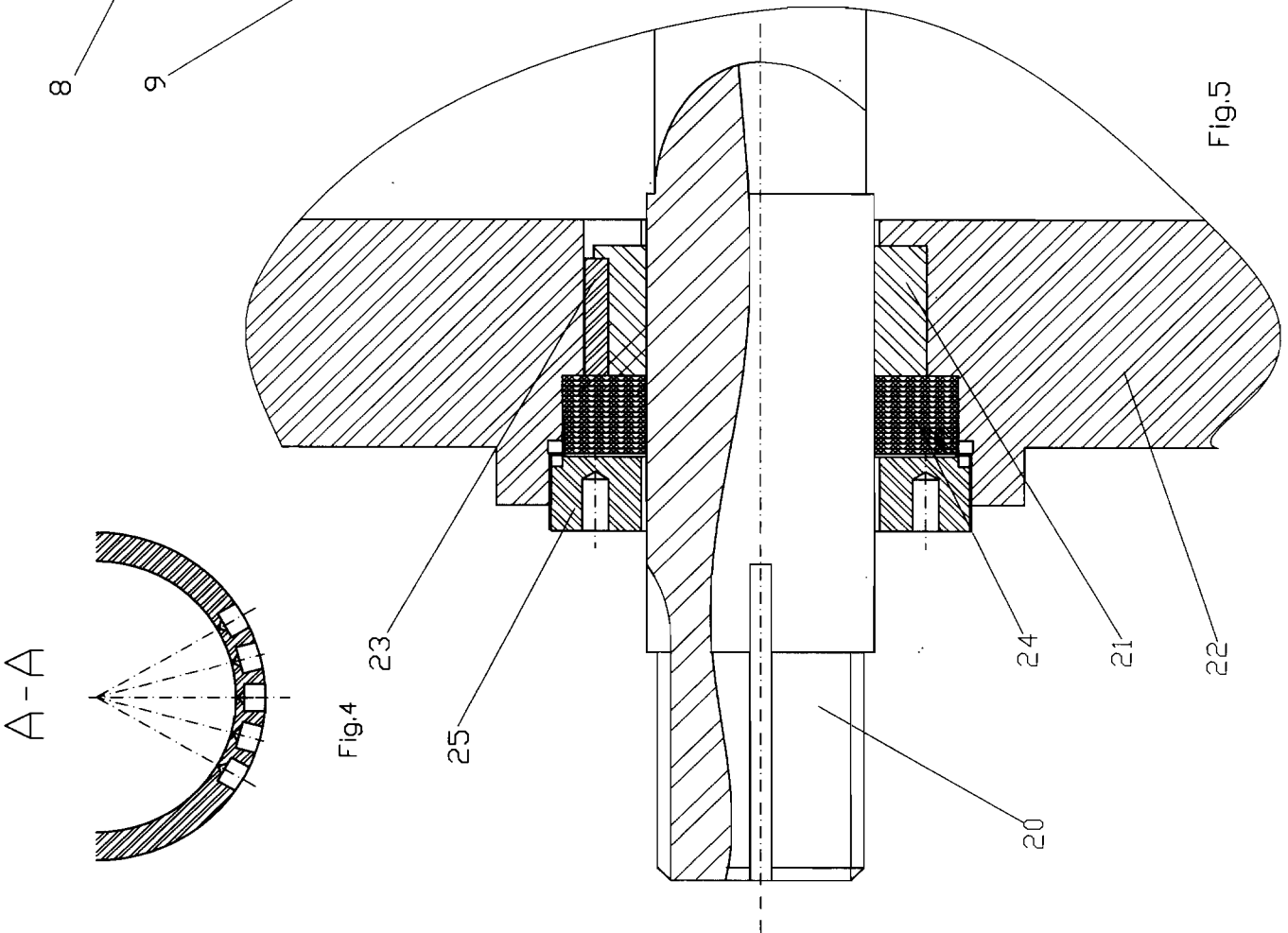


Fig.4

Fig.5