



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00209

(22) Data de depozit: 23.03.2012

(41) Data publicării cererii:
30.10.2013 BOPI nr. 10/2013

(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) MECANISM DE ANTRENARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de antrenare a rotorului unui impregnator de cereale tip instant, ce realizează transportul și afânarea în flux continuu a produselor în stare de crupe, în timpul procesului de impregnare cu abur, cu scopul expandării sau exploziei acestora în vid, evitându-se astfel aglomerarea și blocarea produsului în impregnator. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un cilindru (21) pneumatic, un cap braț (23), un clichet (25), un clichet (30), un disc (10) dințat, un disc (14) dințat, un arbore (1) canelat și un cuplaj OLDHAM (17 și 18), reglarea timpului de impregnare a produsului în stare de crupe făcându-se prin ajustarea unghiurilor de rotire (f_1 și f_2) ale arborelui (1) canelat, care antrenează un rotor (17) prin niște glisiere (27 și 31), care suspendă parțial clichetii (25 și 30) pentru limitarea cursei active de rotire a arborelui (1) canelat în cele două sensuri de rotire, cu ajutorul a două discuri (10 și 14) dințate, agentul de lucru pentru antrenarea produsului în procesul de impregnare fiind aerul comprimat.

Revendicări: 3
Figuri: 5

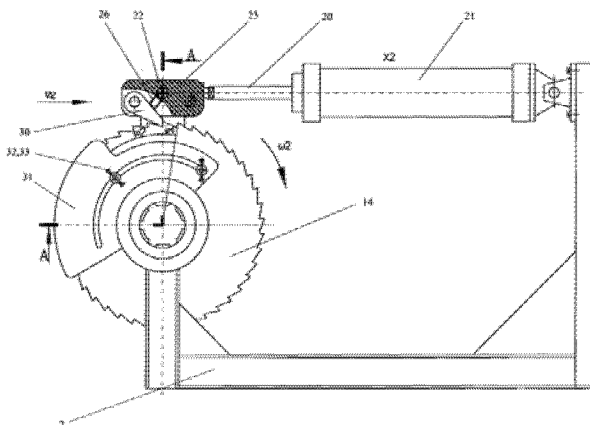
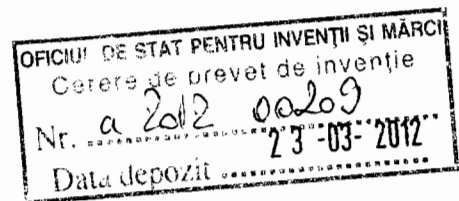


Fig. 3





MECANISM DE ANTRENARE

Inventia se refera la un mecanism de antrenare destinat unui IMPREGNATOR PENTRU CEREALE Tip INSTANT care face obiectul Cererii de Bret nr.A/00162/12.03.2012.Sunt cunoscute mai multe mecanisme de antrenare care realizeaza o miscare de rotatie reversibila (cu schimbare de sens de rotatie),dintre care amintim:

- 1.Antrenare cu motor electric Pas cu Pas.
- 2.Antrenare cu motoreductor trifazat care realizeaza schimbarea sensului de rotatie prin inversarea a 2 poli.
- 3.Antrenare prin mecanism cu roti dintate baladoare.
- 4.Antrenare prin mecanism cu cama spatiala.etc.

Dezavantajele acestor mecanisme constau in aceea ca nu fac posibila reglarea riguroasa a unghiului de rotire care trebuie sa fie diferit intr-un sens fata de sensul opus, si nu fac posibila reglarea riguroasa a vitezei de rotatie printr-o constructie simpla si fiabila.

Mecanism de Antrenare conform inventiei inlatura dezavantajele mecanismelor de antrenare cunoscute prin aceea ca realizeaza o miscare de rotatie compusa ,care consta din rotirea arborelui antrenat (poz. 20 ,Fig.1, din CBI nr.A/00162/12.03.2012),intr-un sens si in contra sens ,cu unghiuri de rotire diferite, a caror diferente sunt reglabile de la 0 la valoarea maxima in functie de timpul de impregnare tehnologic necesar pentru fiecare sortiment de produs supus impregnarii.Prin rotirea unui arbore poz.20,Fig.1 CBI A/00162,in sensuri de rotatie alternarive , se realizeaza prin intermediul unei suprafete melcate continue poz.18,Fig.1 CBI A/00162, o deplasare a produsului din impregnator in sens de Dute-Vino, cu valori diferite (deplasarea de avans” Dute” este mai mare decat deplasarea de devans” Vino”) astfel prin aceasta diferenta se realizeaza avansarea produsului de la o gura de intrare produs poz.2,Fig.1 CBI A/00162, la o gura de evacuare produs poz.3,Fig.1 CBI A/00162, precum si o afanare a produsului supus impregnarii pentru a se evita aglomerarea prin lipire a crupelor.Mecanism conform Inventiei realizeaza timpul tehnologic necesar pentru impregnare prin reglarea riguroasa a diferentei dintre unghiurile de rotire a unui arbore poz.20,Fig1,CBI A/00162,si/sau prin reglarea riguroasa a frecventei de alternanta a sensurilor de rotire a unui arbore poz.20,Fig1, CBI A/00162.

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

Fig.1.Care reprezinta o sectiune partiala prin mecanism.

Fig.2. Care reprezinta o vedere din X1 al mecanismului.

Fig.3. Care reprezinta o vedere din X2 al mecanismului.

Fig.4. Care reprezinta o cupla OLDHAM.

Fig.5. Care reprezinta un butuc OLDHAM .

Mecanism de Antrenare conform Fig.1,este format dintr-un arbore canelat partial prevazut cu un cap OLDHAM 1, care se reazama pe un batiu 2, prin intermediul unui lagar cu rulmenti 3,care permite deplasare axiala pentru anularea tensiunilor axiale,fata de un batiu 2, si un lagar cu rulmenti 4, axial fixat, cu ajutorul unui inel de siguranta 5, fata de un batiu 2,si umarul lagarului rigid legat de un batiu 2. Suprimarea deplasarii axiale a unui arbore canelat 1,fata de un batiu 2, se realizeaza prin strangerea in pachet (sandwich)intre umarul unui arbore canelat 1,si o piulita speciala 6,(care se blocheaza impotriva desurubarii necontrolate ,cu ajutorul unui stift filetat 7, care asigura blocarea printr-o pastila din metal moale 8,)al unui inel interior al unui rulment 3, al unui distantier 9, al unui disc dintat 10,al unui distantier 11,al unui inel interior al unui rulment 12,al unui distantier 13,al unui disc dintat 14,al unui distantier 15,al unui inel interior al unui rulment 4,si al unui distantier 16.Transferul de miscare de la un arbore canelat 1, la un capat de arbore canelat 20,al unui rotor 17, Fig.1din CBI A/00162,conform Fig.1,se realizeaza cu ajutorul unui cuplaj OLDHAM compus dintr-un cap OLDHAM al unui arbore canelat 1,al unei cuple OLDHAM 17,conform Fig.4,si al unui butuc OLDHAM 18,conform Fig.5,a carui deplasare axiala fata de un capat de arbore canelat 20,Fig.1 CBI A/00162, este suprimata cu ajutorul unui inel de siguranta 19. Miscarea de rotatie unghiulara de avans conform Fig.2, cu unghiul la centru "f1",cu o viteza unghiulara w_1 ,se realizeaza prin deplasarea tijei 20, a unui cilindru pneumatic 21,in directia V1,care printr-un bolt 22,conform Fig.1,si Fig.2, transmite o miscare curbilinie V1, la capul de brat 23, care este rigid legat de un brat bielă 24, ,care se sprijina pe un arbore canelat 1, prin intermediul unui rulment 12.

Imprimarea unei miscari de rotire unghiulara a arborelui canelat 1, conform Fig.1,si Fig.2, cu unghiul la centru " f_1 ",cu viteza unghiulara w_1 ,se realizeaza prin deplasarea tijei 20, a unui cilindru pneumatic 21, in directia V_1 , care printr-un bolt 22, conform Fig.1, si Fig.2, transmite o miscare curbilinie capului de brat 23, de care este legat articulata un clichet 25, care este mentinut in contact cu dantura tip fierastrau a unui disc dintat 10, cu ajutorul unui arc de compresiune 26. Discul dintat 10, angreneaza prin canelurile proprii practicate in zona centrala, cu canelurile arborelui canelat 1, facand posibil transferul de miscare catre un capat de arbore 20, Fig.1, CBI A/00162, prin intermediul unui cuplaj OLDHAM compus dintr-un cap OLDHAM al arborelui canelat 1, o cupla OLDHAM 17, conform Fig.4, si un butuc OLDHAM 18, conform Fig.5.

Reglarea unghiului de rotire f_1 , se realizeaza prin rotirea unei glisierii 27, care se sprijina liber pe butucul batiului 2, si este blocata in pozitie prin niste suruburi 28, rigid legate de batiul 2, prevazute cu niste piulite fluture 29, conform Fig.1, si Fig.2. Miscarea de rotire a arborelui canelat 1, poate fi suprimata prin acoperirea partii active a danturii discului dintat 10, prin pozitionarea glisierii 27, astfel incat clichetul 25, sa fie suspendat pe toata cursa prin glisare pe glisiera 27, fara a avea contact cu dantura discului dintat 10.

Reglarea vitezei unghiulare w_1 , se realizeaza prin reglarea frecventei de lucru al cilindrului pneumatic 21.

Realizarea miscarii de rotire in sens invers in scopul imprimarii produsului a unei miscari de devans prin suprafetele melcate 18, ale rotorului 17, conform Fig.1, CBI A/00162, necesare afanarii si a evitarii aglomerarii in timpul impregnarii, se efectueaza conform Fig.3, prin retragerea tijei 20, al pistonului 21, in directia V_2 , care prin boltul 22, antreneaza capul brat 23, si prin clichetul 30, imprima miscarea de rotire in sens invers discului dintat 14, care angreneaza prin caneluri cu arboreal canelat 1, care prin cuplajul OLDHAM Fig.1, transmite miscarea rotorului 17, Fig.1 CBI A/00162.

Reglarea unghiului de rotire f_2 , se realizeaza in mod analog cu reglarea unghiului de rotire f_1 , printr-o glisiera 31, care se blocheaza prin suruburile 32, si piulitele fluture 33.

Reglarea vitezei unghiulare w_2 , se realizeaza in mod analog cu w_1 .

Avantajul utilizării sistemului de acționare pneumatic al mecanismului de antrenare, constă în faptul că echipamentul de acționare reprezintă o construcție simplă, având în componență dispozitive robuste, rezistente la supra-solicitări, fiind echipat cu sistem de control simplu. De asemenea reprezintă un sistem de acționare nepoluant d.p.d.v. al protecției mediului. Cu privire la precizia de poziționare a organelor de lucru, dezavantajul compresibilității agentului de lucru (aerul), este eliminat prin sistemul de acționare pneumatică TOT-NIMIC, inserat cu sistemul mecanic descris în CBI, a cărui precizie de poziționare a mișcării rotorului 17, Fig.1 CBI A/00162, este dată de valoarea unghiului la centru f_4 , respectiv f_5 , aferent unui dinte al discului dintat 10, respectiv 14, precizie care satisface cerințele tehnologice necesare.

RE V E N D I C A R I

- 1. Mecanism de antrenare conform inventiei, caracterizat prin aceea ca in scopul realizarii unei miscari (Dute-Vino) de transport compuse cu o miscare de afanare necesara evitarii aglomerarii produsului in stare de crupe in timpul procesului de impregnare, si realizarea timpului de impregnare variabil functie de sortiment, intr-o incinta cu gabarit redus, este constituit dintr-un cilindru pneumatic (21), un cap brat (23), un clichet (25), un clichet (30), un disc dintat (10), un disc dintat (14), un arbore canelat (1), si un cuplaj OLDHAM (17), (18).**
- 2. Mecanism de antrenare conform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca in scopul reglarii timpului de impregnare al produsului in stare de crupe, se ajusteaza unghiurile de rotire (£1), si (£2), a unui arbore canelat (1), (care antreneaza un rotor (17), Fig. 1, CBI A/00162), prin niste glisiere (27), si (31), care suspenda partial clichetul (25), si (30), pentru limitarea cursei active de rotire a arborelui canelat (1), prin discurile dintate (10), si (14), in cele doua sensuri de rotire.**
- 3. Mecanism de antrenare conform revendicarii 1, si 2, antreneaza produsul in procesul de impregnare in flux continuu, utilizand ca agent de lucru aerul comprimat.**

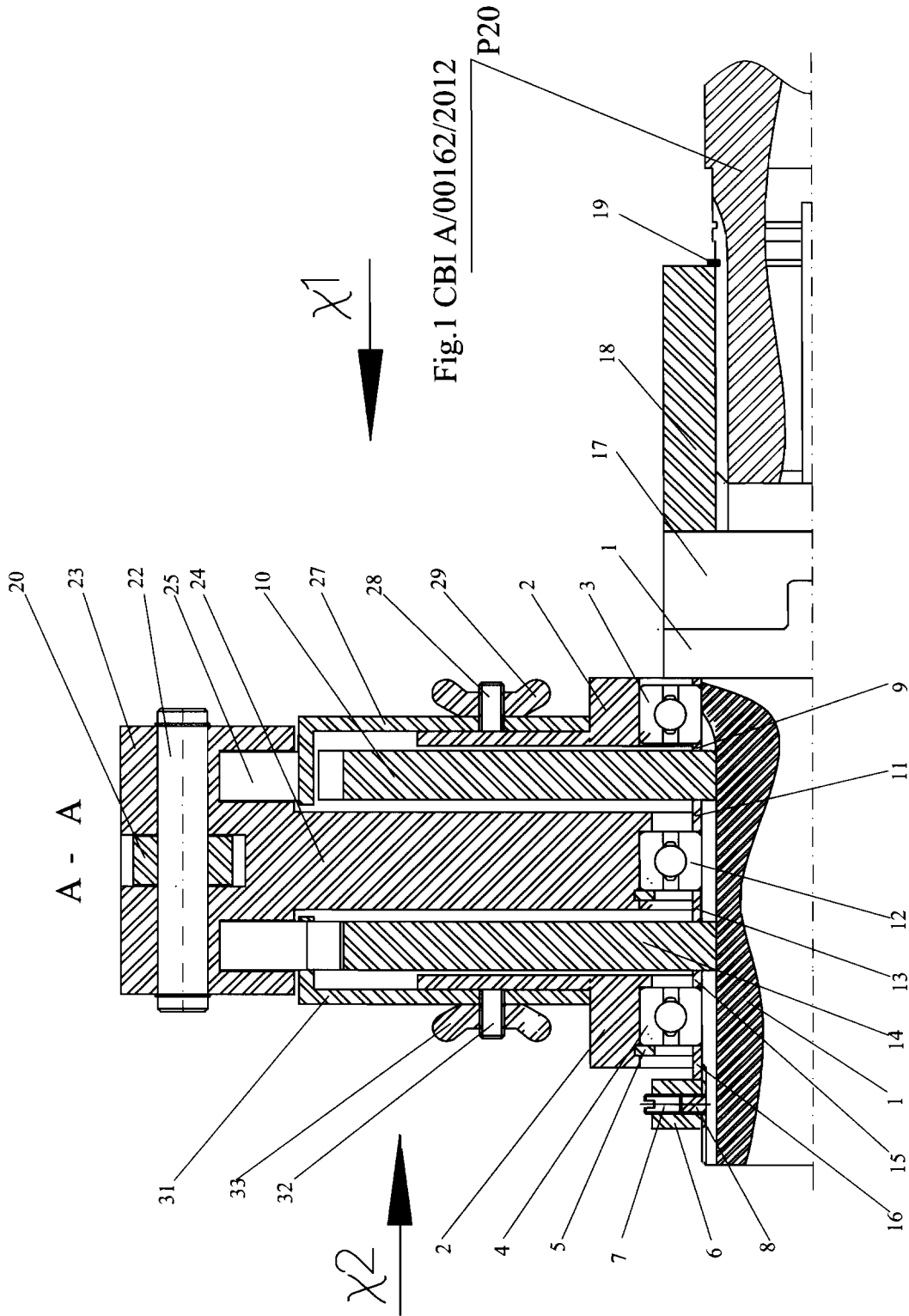


Fig.1 CBI A/00162/2012

Fig.1

= 6 =

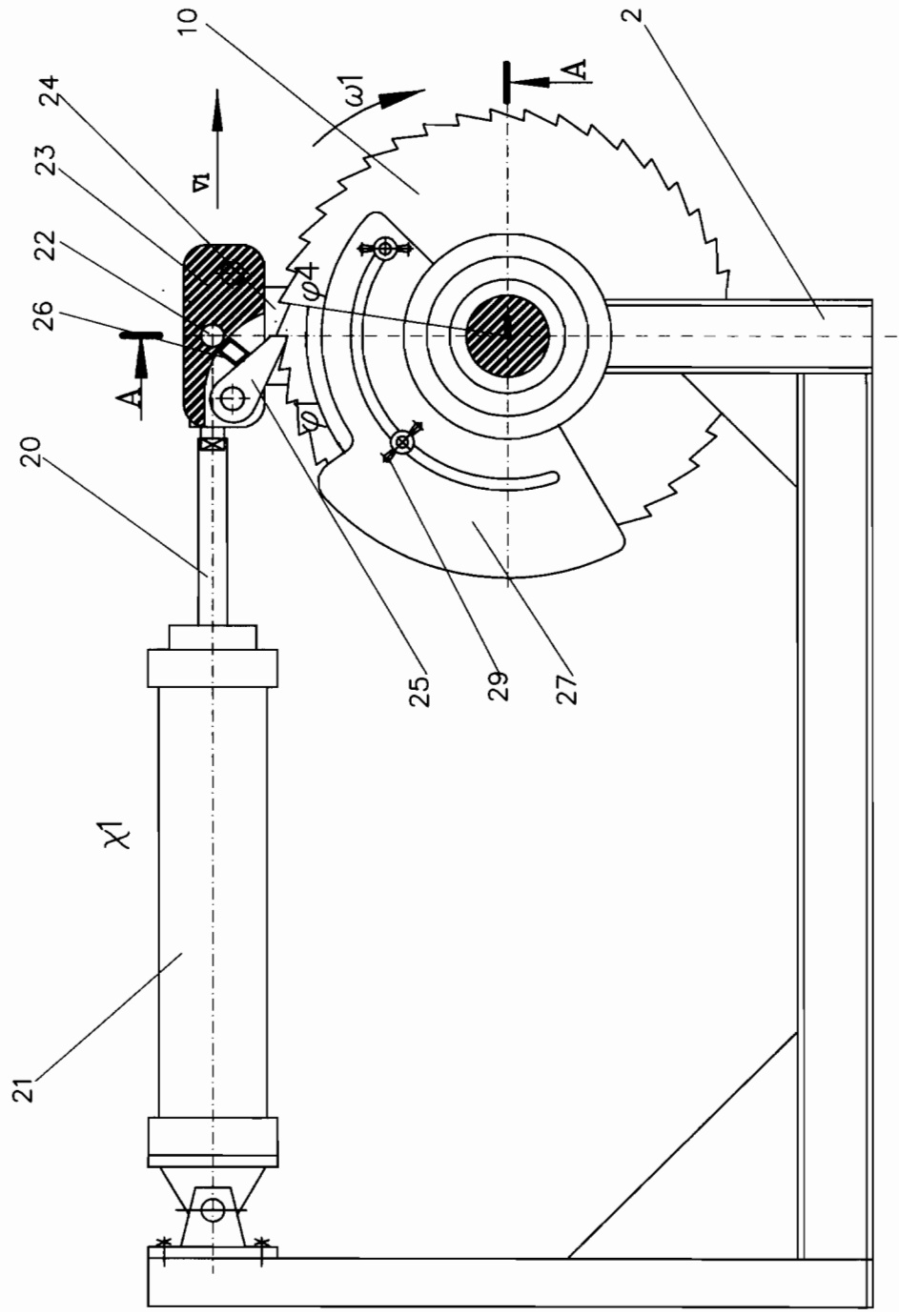


Fig.2

= 7 =

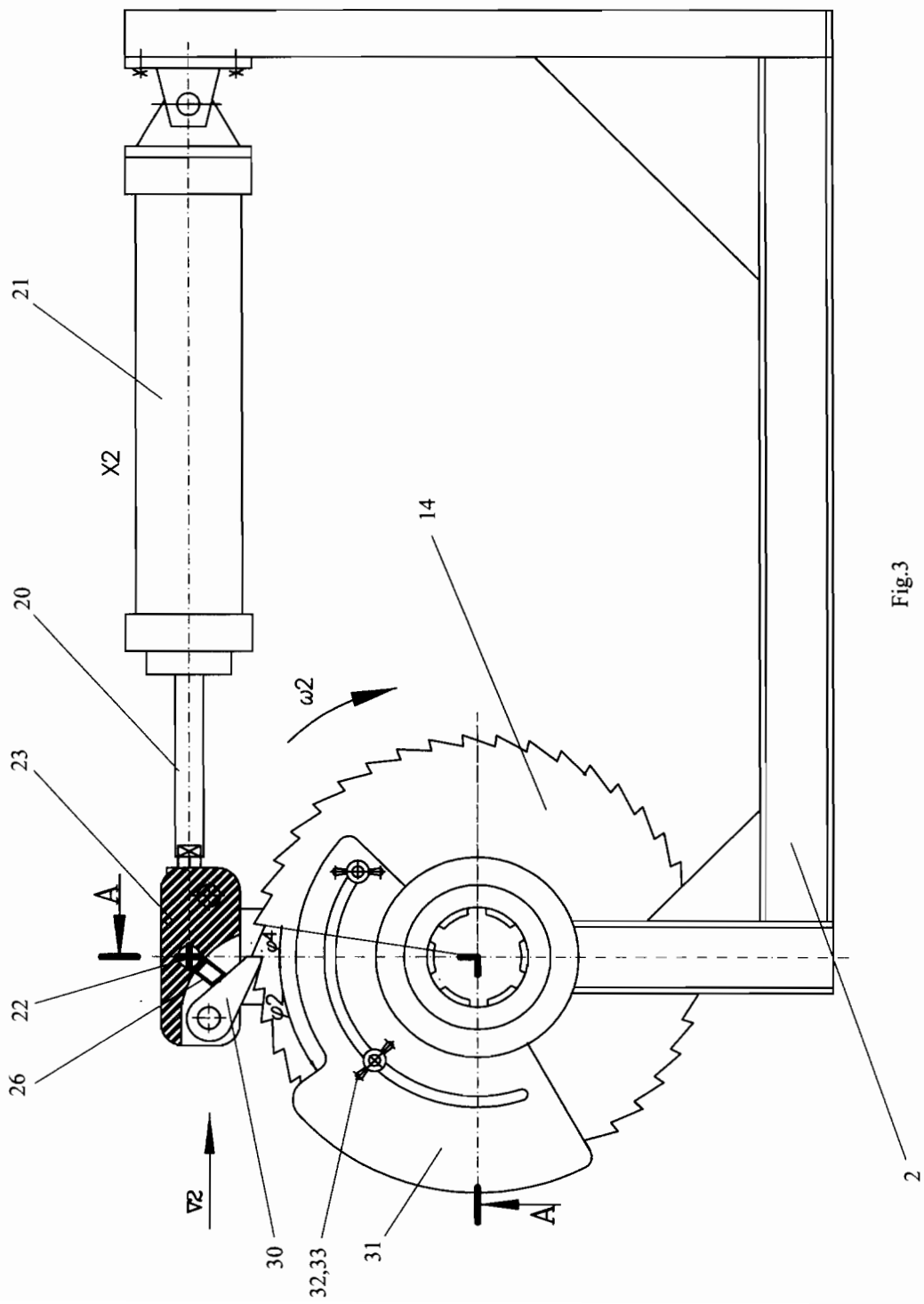
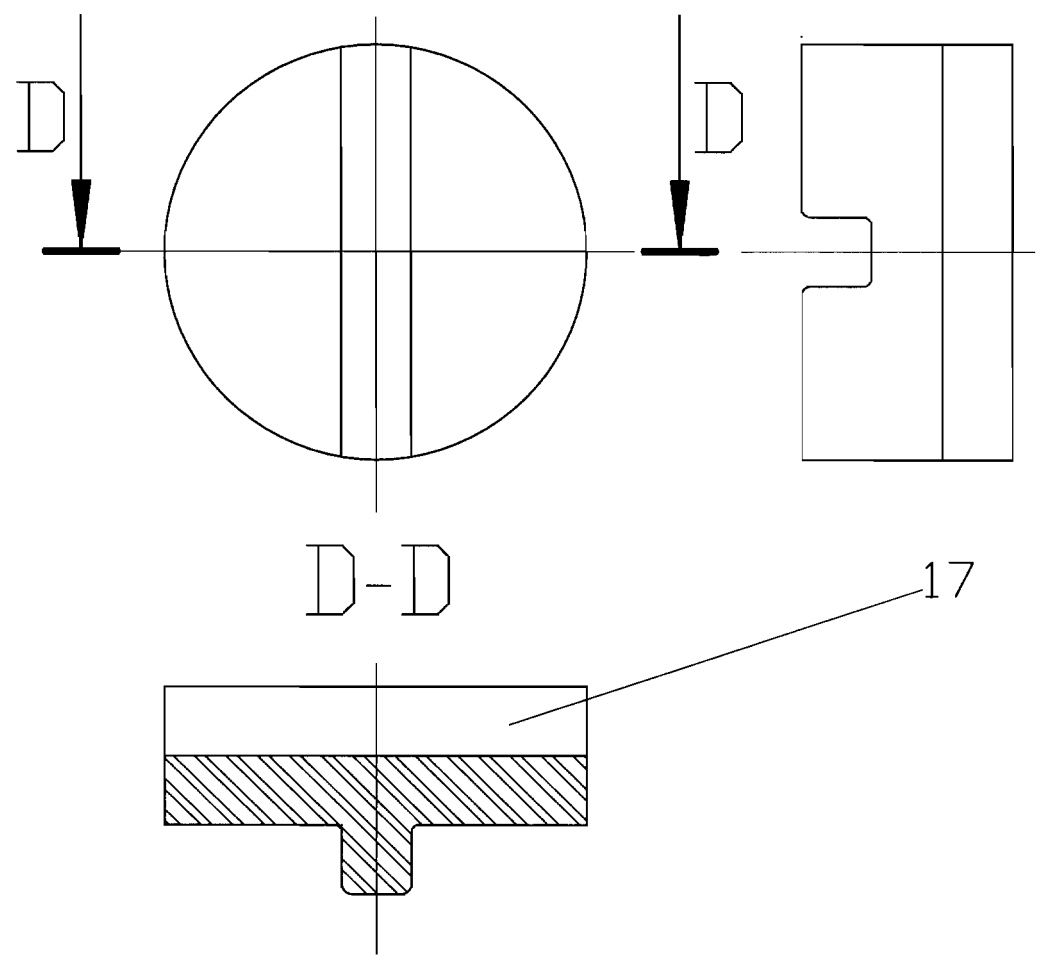


Fig.3
= 8 =



D-D

Fig.4

= 9 =

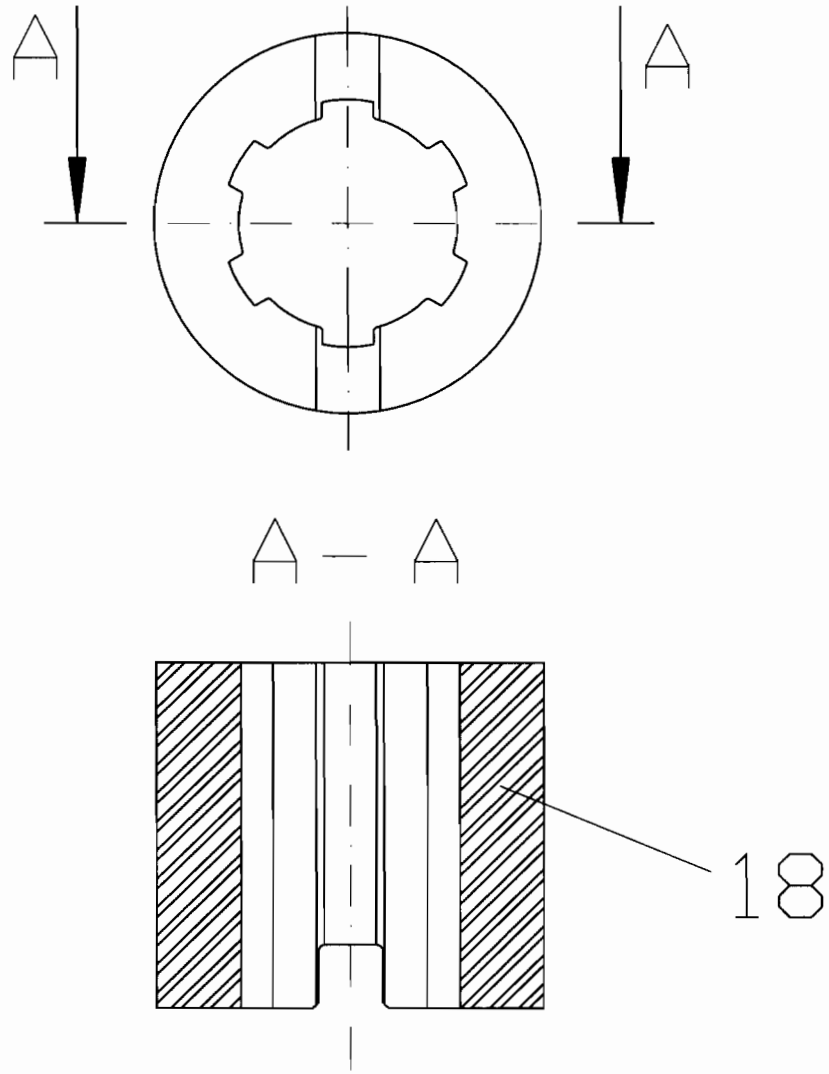


Fig.5

= 10 =