



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00859**

(22) Data de depozit: **14/11/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/07/2020** BOPI nr. **7/2020**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2016 BOPI nr. **5/2016**

(73) Titular:
• **SZENTE SANDOR, STR. VICTORIEI
NR. 41, AP. 4, ODORHEIU SECUIESC, HR,
RO**

(72) Inventatori:
• **SZENTE SANDOR, STR. VICTORIEI
NR. 41, AP. 4, ODORHEIU SECUIESC, HR,
RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
DE 102012010431 (A1); FR 2955169 (A1)

(54) **DISPOZITIV DE PROTECȚIE LA CONUL DE DESPICAT
LEMNE DE FOC**



RO 131106 B1

1 Prezenta invenție se referă la un dispozitiv de protecție la conul de despicate lemne
de foc și aparține domeniului de prelucrare a lemnului, destinat atât gospodăriilor care au
3 nevoie de lemne de foc pentru încălzirea locuințelor și pentru prepararea hranei calde, cât
și unităților specializate în pregătirea lemnului de foc, în vederea protejării mâinilor
5 lucrătorului în cursul operației de tăiere a lemnului cu ajutorul unui aparat de despicate lemne
cu șurub conic.

7 În prezent, sunt cunoscute multe tipuri de aparate de despicate lemne de foc care
lucrează pe principiul despicării lemnului cu ajutorul unei piese conice rotative la care
9 avansarea bușteanului este realizată prin împingere manuală, fără nicio protecție a mâinilor
în timpul lucrului.

11 Dezavantajul acestor soluții este pe deplin evidentă deoarece lucrătorul în timpul
lucrului trebuie să fie în permanență foarte atent și foarte abil în manevrarea manuală a
13 bucăților de lemn. Lipsa dispozitivului de protecție la aceste aparate are o explicație simplă:
la început, lucrul cu diferite tipuri de piese conice rotative a fost conceput cu ajutorul unor
15 mașini de forță pentru exploatare forestieră, unde unealta de tăiere conică în rotație
avansează către trunchiul de copac sau butuc, și nu invers, când butucul este împins spre
17 șurubul conic.

19 Mai este cunoscută o placă de protecție, prevăzută cu arcuri, utilizată la un aparat
de despicate lemne cu șurub conic rotativ, dar această placă nu a fost concepută pentru
protejarea mâinilor în faza de lucru, ci pentru ascunderea conului de despicate. La această
21 soluție, prin avansarea manuală a bușteanului, placa de protecție este împinsă încet în spate
de către buștean, iar în gaura prevăzută în placa de protecție apare încet conul de lucru în
23 rotație, fără niciun avans orizontal, vertical sau oblic, care apoi desface în două părți
bușteanul împins în conul de lucru.

25 Această soluție are dezavantajul că nu protejează absolut deloc mâinile în faza finală
de tăiere a lemnului, când mâinile lucrătorului care împing înainte pe masa de lucru părțile
27 aproape despicate ale bușteanului sunt foarte aproape de conul de lucru aflat în rotație, în
această situație orice mișcare neatență a mâinilor putând conduce la vătămarea gravă a
29 lucrătorului.

31 Se mai cunoaște documentul **DE 102012010431 (A1)** care se referă la un dispozitiv
de protecție pentru o pană de despicate prevăzută cu o placă turnantă 5 care împarte
dispozitivul într-o cameră de alimentare 7 și o cameră de despicate 8 separate una de alta
33 printr-un perete despărțitor 6. Despicatea are loc în camera de despicate prin întoarcerea
plăcii turnante pe care este fixată bucata de lemn. Placa turnată este prevăzută cu o axă
35 rotativă, care este poziționată în fața unei căi de lucru a unei pene de despicate.

37 Mai este cunoscut documentul **FR 2955169 (A1)**, care se referă la un dispozitiv de
protecție pentru o unealtă de tăiere. Dispozitivul 10 are un cadru 2 prevăzută cu o bază 21
pentru a primi un lemn într-o poziție verticală, și o unealtă de tăiere fixată de un dispozitiv de
39 acționare 30, un ecran de protecție 11 este fixat pe cadru și interpus între scula de tăiere și
un operator. Ecranul de protecție se poate deplasa între o poziție înaltă în care ecranul
41 autorizează accesul la scula de tăiere și o poziție joasă în care ecranul interzice accesul la
scula de tăiere.

43 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față este realizarea unui dispozitiv
de protecție la conul de despicate lemne de foc, utilizat la diferite tipuri de aparate de despicate
45 lemne cu șurub conic rotativ, unde bușteanul care urmează să fie tăiat intră în contact cu
șurubul conic de lucru prin avansarea manuală, atentă, a lemnului, cu ajutorul căruia este
47 evitată vătămarea întâmplătoare a lucrătorului.

49 Dispozitivul de protecție la conul de despicate lemne de foc, conform invenției, înlătură
dezavantajele menționate mai sus prin aceea că este alcătuit dintr-o placă de împingere din
oțel, prevăzută cu un mâner împingător, placă ce conține, la nivelul zonei de contact a
51 lemnului cu conul de lucru rotativ, un orificiu circular în jurul căruia sunt montate niște
șuruburi de poziționare cu cap conic, înșurubate complet în placa de împingere, și alte

RO 131106 B1

șuruburi de poziționare, neînșurubate complet; pe placa de împingere sunt fixate două plăci de protecție, din oțel, prin intermediul unor balamale, plăci ce sunt prevăzute cu câte trei arcuri elicoidale de torsiune din oțel, și două corniere, iar pe fiecare placă sunt montate niște plăcuțe flexibile, susținute de niște arcuri elicoidale fixate cu niște șuruburi.	1
Într-o variantă de realizare, placa de împingere este prevăzută cu un suport de ghidare, din oțel, pe care sunt montate la cele două capete, cu ajutorul unor șuruburi, două plăcuțe de ghidare din oțel cu rol de a stopa deplasările laterale și de a limita deplasarea înainte sau înapoi a dispozitivului de protecție pe o masă de lucru echipată cu două plăci de ghidare îndoite la ambele capete.	3
Pentru o altă variantă de fixare a lemnului ce urmează a fi despicat, pe plăcile de protecție sunt montate, prin intermediul unor distanțiere, două plăci de fixare.	5
Dispozitivul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:	7
- reducerea riscului de accidentare în timpul lucrului;	9
- reducerea timpului de lucru prin îmbunătățirea condițiilor de muncă și prin asigurarea unei stări mai relaxate a lucrătorului;	11
- favorizarea răspândirii acestor tipuri de aparate.	13
Se prezintă, în continuare, conform invenției, trei exemple de realizare ale dispozitivului de protecție la conul de despicat lemne de foc, în legătură și cu fig. 1...7, care reprezintă:	15
- fig. 1, vedere frontală a unui dispozitiv de protecție la conul de despicat lemne de foc, cele două plăci de protecție fiind prezentate în poziții inițiale de lucru;	17
- fig. 2, vedere de jos a unui dispozitiv de protecție la conul de despicat lemne de foc, din direcția D1 a fig. 1, cele două plăci de protecție fiind prezentate în poziții inițiale de lucru;	19
- fig. 3, vedere de sus a unui dispozitiv de protecție la conul de despicat lemne de foc, poziționat pe o masă de lucru, având cele două plăci de protecție în poziții inițiale de lucru;	21
- fig. 4, vedere de sus a unui dispozitiv de protecție la conul de despicat lemne de foc, în al doilea exemplu de realizare, cu două plăcuțe de ghidare, poziționat pe o masă de lucru prevăzută cu două plăci de ghidare;	23
- fig. 5, vedere parțială, din direcția D2 a fig. 4, a unui suport de ghidare al dispozitivului de protecție, montat pe masa de lucru;	25
- fig. 6, vedere parțială, din direcția D2 a fig. 4, a unui suport de ghidare al dispozitivului de protecție, prezentat fără masa de lucru;	27
- fig. 7, vedere de sus a unui dispozitiv de protecție la conul de despicat lemne de foc, în al treilea exemplu de realizare, fără arcuri elicoidale de presiune.	29
Dispozitivul de protecție, conform invenției, pentru separarea spațiului de lucru al conului de lucru de spațiul de acțiune al mâinilor lucrătorului, este alcătuit dintr-o placă de împingere cu un mâner împingător pe care, la o distanță aproximativă de 240...260 mm, care poate fi schimbată potrivit necesităților de prelucrare, sunt fixate, cu ajutorul unor balamale, două plăci de protecție care, în timpul prelucrării, datorită unor arcuri elicoidale de torsiune montate în balamale și pe cele două plăci de protecție, pot executa mișcări pendulare prin care este asigurată, după terminarea procesului de despicare a lemnului, când părțile despicate ale lemnului de foc sunt împinse jos de pe masa de lucru, revenirea plăcilor de protecție în pozițiile inițiale de lucru, unde oprirea pendulării înapoi a plăcilor de protecție din cauza arcurilor elicoidale de torsiune dincolo de pozițiile inițiale de lucru este asigurată de două corniere montate pe placa de împingere.	31
Pentru prelungirea zonei de acțiune a conului de lucru, placa de împingere conține, la nivelul zonei de contact a lemnului cu conul de lucru, un orificiu circular.	33
În vederea unei poziționări mai bune a diferitelor tipuri de lemne, de diverse dimensiuni, în spațiul de poziționare a lemnului, între cele două plăci de protecție, sunt prevăzute două plăcuțe flexibile cu arcuri de presiune, montate pe plăcile de protecție, care, în faza inițială a prelucrării, asigură o fixare laterală suficientă a lemnului, iar în faza de despicare, după comprimarea aproape totală sau totală a arcurilor de presiune, în urma	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47
	49
	51

RO 131106 B1

1 înaintării lemnului în conul de lucru, vor intra în funcționare și arcurile elicoidale de torsiune
3 care permit mărirea spațiului de lucru până la despicarea totală a lemnului și revenirea la
spațiul de lucru inițial.

5 Într-un alt exemplu de realizare, dispozitivul de protecție la conul de despicat lemne
de foc, menționat mai sus, conform invenției, pentru a mări stabilitatea sistemului de
7 prelucrare și a vitezei de prelucrare, are placa de împingere cu un mâner împingător
prevăzută cu un suport de ghidare pe care sunt montate două plăcuțe de ghidare, având
9 rolul de a stopa deplasările laterale și de a limita deplasarea înainte sau înapoi în timpul
lucrului a dispozitivului de protecție menționat pe o masă de lucru care, în acest scop, este
echipată cu două plăci de ghidare, unde fiecare placă de ghidare este îndoită la ambele
11 capete.

13 Într-un alt exemplu de realizare, dispozitivul de protecție la conul de despicat lemne
de foc, conform invenției, pe plăcile de protecție, în vederea asigurării unei poziții stabile a
lemnului în timpul prelucrării, sunt montate cu ajutorul unor distanțiere două plăci de fixare.
15 Această soluție este utilizată mai ales în cazurile de prelucrare a lemnului din categoria
lemnelor de esență tare.

17 **Exemplul 1**

19 Dispozitiv de protecție la conul de despicat lemne de foc (fig. 1, fig. 2), conform
invenției, constă în aceea că, pentru evitarea unui accident de muncă în cursul timpului de
lucru cu un aparat de despicat lemne cu șurub conic (con de lucru) rotativ, când pe masa de
21 lucru (fig. 3) avansarea lemnului în faza de despicare a lemnului în direcția conului de lucru
aflat în rotație este realizată manual de un lucrător, care, pentru separarea spațiului de lucru
23 al conului de lucru de spațiul de acțiune al mâinilor lucrătorului, este alcătuit dintr-o placă **1**
de împingere din oțel, prevăzută cu un mâner **2** împingător, care, pentru prelungirea zonei
25 de acțiune a conului de lucru, conține, la nivelul zonei de contact a lemnului cu conul de
lucru, un orificiu **a** circular, în jurul căruia sunt montate patru șuruburi de poziționare **3**, cu
27 cap conic, înșurubate complet în placa de împingere **1**, și patru șuruburi de poziționare **3**,
neînșurubate complet, pe placa **1** de împingere fiind fixate două plăci de protecție, **4** și **5**, din
29 oțel, cu ajutorul unor balamale, **6**, respectiv **7**, care, pentru asigurarea unor mișcări pendulare
ale plăcilor de protecție **4** și **5**, necesare în timpul lucrului cu lemnul, sunt prevăzute cu câte
31 trei arcuri elicoidale **8** de torsiune de oțel, cu o spiră sau cu mai multe spire, iar pentru
oprirea pendulării înapoi a plăcilor **4** și **5** de protecție din cauza arcurilor **8** elicoidale de
33 torsiune dincolo de pozițiile inițiale de lucru ale celor două plăci **4** și **5** de protecție, în etapa
finală a operației de despicare, când părțile despicate ale lemnului de foc sunt împinse jos
35 de pe masa de lucru, pe placa **1** de împingere sunt montate, cu ajutorul unor șuruburi **9**,
două corniere, **10** și **11**. Pentru o poziționare mai bună a diferitelor tipuri de lemne, de
37 diverse dimensiuni, în spațiul de poziționare a lemnului, în vederea prelucrării cu un aparat
casnic de despicat lemne de foc, pe fiecare placă **4** și **5** de protecție este montată, cu niște
39 șuruburi **12**, o plăcuță flexibilă **13**, respectiv **14**, din oțel, care, cu ajutorul unor arcuri
elicoidale de presiune **15**, respectiv **16**, de regulă câte patru pentru fiecare plăcuță flexibilă,
41 asigură o poziție stabilă a lemnului în faza de prelucrare, care poate fi o buturugă având o
formă neregulată sau un lemn în formă de prismă sau cilindru. Spirele arcurilor au o grosime
43 de peste 2 mm, iar astfel presiunea arcurilor asupra plăcuțelor flexibile **13** și **14** asigură o
fixare laterală suficientă a lemnului la începutul prelucrării, apoi în faza de despicare, după
45 comprimarea aproape totală sau totală a arcurilor elicoidale de presiune, în urma înaintării
lemnului în conul de lucru, vor intra în funcționare și arcurile elicoidale de torsiune. Prezența
47 arcurilor de presiune atenuază eventualele șocuri, precum și efectul vibrațiilor care pot
apărea în timpul prelucrării. De regulă, în poziția inițială, distanța între cele două plăci de
49 protecție **4** și **5** este de 240...260 mm, în anumite situații, dacă materialul de prelucrat, în
cantități considerabile, are dimensiuni mai mari sau mai mici; datorită structurii dispozitivului
51 de protecție menționat mai sus, această cotă poate fi adaptată destul de ușor prin
repoziționarea plăcilor de protecție.

RO 131106 B1

Exemplul 2

Dispozitivul de protecție la conul de despicat lemne de foc (fig. 4), conform invenției, constă în aceea că, pentru a evita vătămarea lucrătorului prin separarea spațiului de lucru al conului de lucru de spațiul de acțiune al mâinilor lucrătorului sau lucrătoarei și pentru a crește stabilitatea sistemului de prelucrare și a vitezei de prelucrare, o placă de împingere **1** cu un mâner împingător **2** a unui dispozitiv de protecție menționat mai sus este prevăzută, prin sudare sau cu ajutorul unor șuruburi sau plăcuțe de fixare, cu un suport de ghidare **17** (fig. 4...6), din oțel, pe care sunt montate la cele două capete cu ajutorul unor șuruburi **18** două plăcuțe de ghidare **19**, din oțel, care stopează deplasările laterale ale dispozitivului de protecție menționat, prin intermediul celor două plăci de ghidare, **20** și **21**, montate pe masa de lucru cu ajutorul unor șuruburi cu cap înecat, plăcile de ghidare fiind îndoite la ambele capete pentru limitarea deplasării înainte sau înapoi în timpul lucrului a dispozitivului de protecție menționat.

Exemplul 3

Dispozitivul de protecție la conul de despicat lemne de foc (fig. 7), conform invenției, constă în aceea că, pentru a evita vătămarea lucrătorului prin separarea spațiului de lucru al conului de lucru de spațiul de acțiune al mâinilor lucrătorului sau lucrătoarei, este alcătuit dintr-o placă de împingere **1**, din oțel, prevăzută cu un mâner împingător **2** și cu două plăci de protecție, **4** și **5**, din oțel, pe care, în vederea asigurării unei poziții stabile a lemnului în timpul prelucrării, sunt montate, cu niște șuruburi, prin intermediul a două ori patru distanțiere, **22**, **23**, **24** și **25**, din țeavă de oțel, două plăci de fixare **26** și **27**. Această soluție este recomandată mai ales atunci când lemnul de despicat face parte din categoria lemnurilor de esență tare.

Denumirile caracteristicilor tehnice prevăzute cu semne de referință în fig. 1...7:

- **1**, placă de împingere; 25
- **2**, mâner împingător; 27
- **a**, orificiu; 27
- **3**, șurub de poziționare; 29
- **4**, placă de protecție; 31
- **5**, placă de protecție; 33
- **6**, balama; 35
- **7**, balama; 37
- **8**, arc elicoidal de torsiune; 39
- **9**, șurub; 41
- **10**, cornieră; 43
- **11**, cornieră; 45
- **12**, șurub; 47
- **13**, plăcuță flexibilă; 49
- **14**, plăcuță flexibilă; 51
- **15**, arc elicoidal de presiune; 41
- **16**, arc elicoidal de presiune; 43
- **17**, suport de ghidare; 45
- **18**, șurub; 47
- **19**, plăcuță de ghidare; 49
- **20**, placă de ghidare; 51
- **21**, placă de ghidare; 47
- **22**, distanțier; 49
- **23**, distanțier; 51
- **24**, distanțier; 49
- **25**, distanțier; 51
- **26**, placă de fixare; 51
- **27**, placă de fixare. 51

RO 131106 B1

Revendicări

1

3

1. Dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc, utilizat la un aparat de despiciat lemne cu șurub conic rotativ, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-o placă (1) de împingere din oțel, prevăzută cu un mâner (2) împingător, placă ce conține, la nivelul zonei de contact a lemnului cu conul de lucru rotativ, un orificiu (a) circular, în jurul căruia sunt montate niște șuruburi (3) de poziționare cu cap conic, înșurubate complet în placa (1) de împingere, și alte șuruburi de poziționare (3), neînșurubate complet, pe placa (1) de împingere fiind fixate două plăci (4, 5) de protecție, din oțel, prin intermediul unor balamale (6, 7), plăci ce sunt prevăzute cu câte trei arcuri elicoidale (8) de torsiune din oțel, și două corniere (10, 11), iar pe fiecare placă (4, 5) sunt montate niște plăcuțe (13, 14) flexibile, susținute de niște arcuri elicoidale (15, 16) fixate cu niște șuruburi (12).

13

2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** placa (1) de împingere este prevăzută cu un suport de ghidare (17), din oțel, pe care sunt montate, la cele două capete, cu ajutorul unor șuruburi (18), două plăcuțe de ghidare (19) din oțel cu rol de a stopa deplasările laterale și de a limita deplasarea înainte sau înapoi a dispozitivului de protecție pe o masă de lucru echipată cu două plăci de ghidare (20, 21) îndoite la ambele capete.

15

17

19

3. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pe plăcile de protecție (4, 5) sunt montate, prin intermediul unor distanțiere (22, 23, 24, 25), două plăci de fixare (26, 27).

21

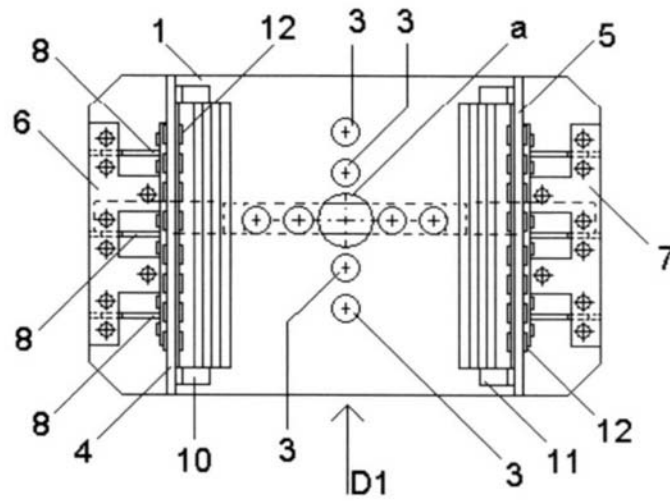


Fig. 1

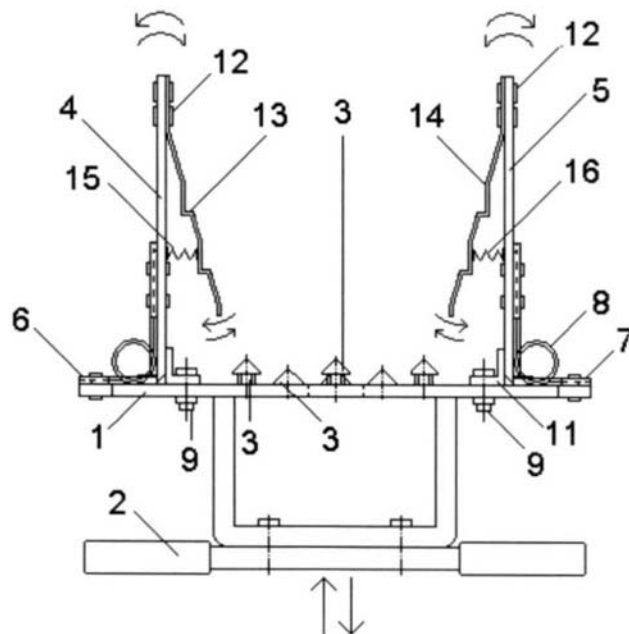


Fig. 2

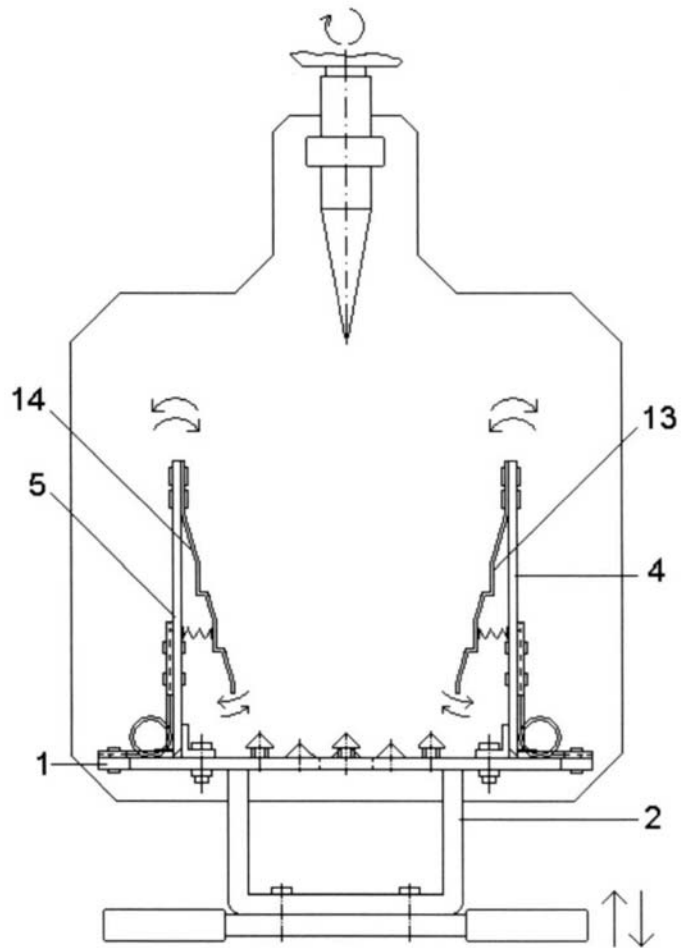


Fig. 3

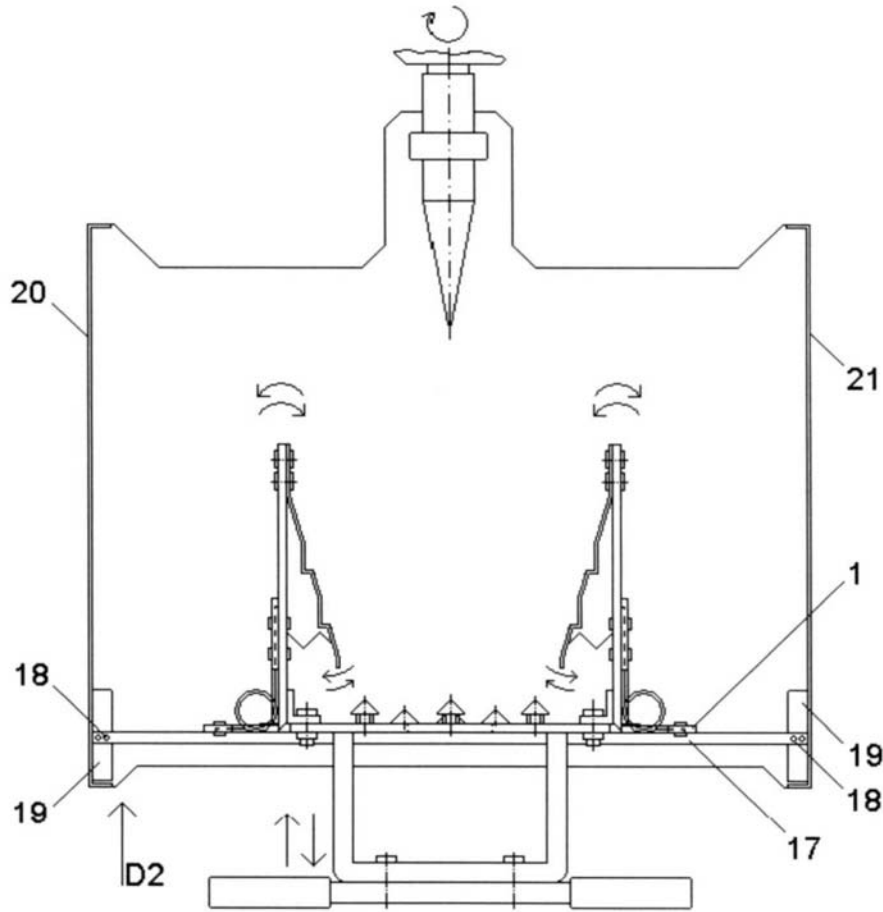


Fig. 4

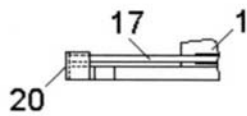


Fig. 5

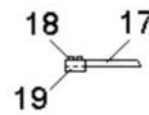


Fig. 6

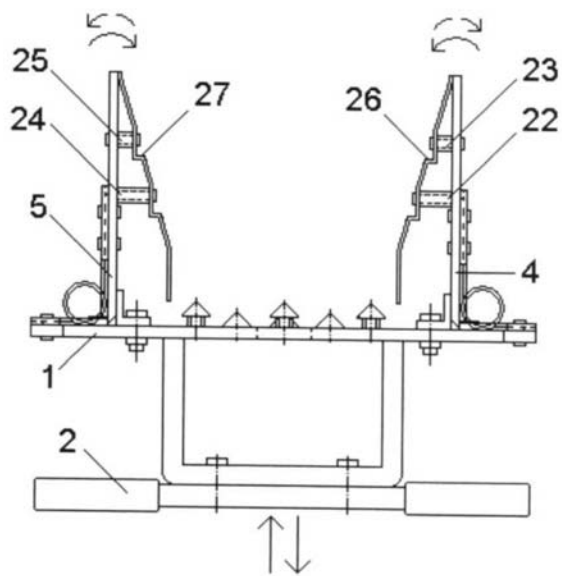


Fig. 7

