



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00859

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

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

(71) Solicitant:  
• 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

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

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de protecție a conului de despicat lemne de foc, utilizat la un aparat de despicat lemne, cu șurub conic rotativ, care protejează mâinile lucrătorului în cursul operației de tăiere a lemnului, dispozitivul fiind destinat gospodăriilor care au nevoie de lemne de foc pentru încălzire și pentru prepararea hranei calde, precum și unităților specializate în pregătirea lemnului de foc. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-o placă (1) de împingere, prevăzută cu un mâner (2) împingător, pe care sunt fixate două plăci (4 și 5) de protecție și două corniere (10 și 11), pe fiecare dintre cele două plăci (4 și 5) de protecție fiind montată câte o plăcuță (13 și, respectiv, 14) flexibilă.

Revendicări: 3  
Figuri: 3

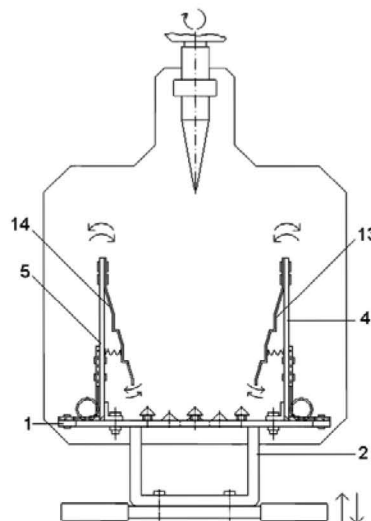
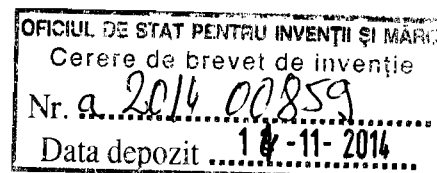


Fig. 3

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).



## Descriere



Titlul invenției

Dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc

Domeniul tehnic

5 Invenția de față aparține domeniului de prelucrare a lemnului, destinată atât gospodăriilor care au nevoie de lemne de foc pentru încălzirea locuințelor și pentru  
 prepararea hranei calde, cât și unităților specializate în pregătirea lemnului de foc,  
 care se referă la un dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc care  
 10 protejează mâinile lucrătorului în cursul operației de tăiere a lemnului cu ajutorul unui  
 aparat de despiciat lemne cu șurub conic.

Stadiul tehnicii

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

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 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  
 20 conceput cu ajutorul unor 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 șurubul conic.

Mai este cunoscută o placă de protecție, prevăzută cu arcuri, utilizată la un aparat  
 de despiciat lemne cu șurub conic rotativ, dar această placă nu a fost concepută  
 25 pentru protejarea mâinilor în faza de lucru, ci pentru ascunderea conului de despiciat.  
 La această 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 rotație, fără niciun avans orizontal, vertical sau oblic,  
 care apoi desface în două părți bușteanul împins în conul de lucru.

30 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 aproape despicate ale bușteanului sunt foarte aproape de conul de lucru  
 aflat în rotație, în această situație orice mișcare neatență a mâinilor poate conduce la  
 vătămarea gravă a lucrătorului.

### Problema tehnică

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția de față, este realizarea unui dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc, utilizat la diferite tipuri de aparate de despiciat 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 evitată vătămarea întâmplătoare a lucrătorului sau a lucrătoarei.

### Expunerea invenției

Într-un exemplu de realizare, dispozitivul de protecție la conul de despiciat lemne de foc, conform invenției, pentru separarea spațiului de lucru al conului de lucru de spațiul de acțiune al mâinilor lucrătorului sau lucrătoarei, 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.

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.

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

Într-un alt exemplu de realizare, dispozitivul de protecție la conul de despiciat lemne de foc, menționat mai sus, conform invenției, pentru a mări stabilitatea sistemului de prelucrare și a vitezei de prelucrare, o placă de împingere cu un mâner

împingător este prevăzută cu un suport de ghidare pe care sunt montate două plăcuțe de ghidare având 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

5 fiecare placă de ghidare este îndoită la ambele capete.

Într-un alt exemplu de realizare, dispozitivul de protecție la conul de despiciat lemne de foc, conform invenției, este alcătuit dintr-o placă de împingere, prevăzută cu un mâner împingător și cu două plăci de protecție pe care, în vederea asigurării unei poziții stabile a lemnului în timpul prelucrării, sunt montate cu ajutorul unor

10 distanțiere două plăci de fixare. Această soluție este utilizată mai ales în cazurile de prelucrare a lemnului din categoria lemnurilor de esență tare.

#### Avantajele invenției

Aplicarea invenției conduce la următoarele avantaje:

- reducerea riscului de accidentare în timpul lucrului;
- 15 - reducerea timpului de lucru prin îmbunătățirea condițiilor de muncă și prin asigurarea unei stări mai relaxate a lucrătorului;
- favorizarea răspândirii a acestor tipuri de aparate.

#### Figurile din desene

Se prezintă în continuare, conform invenției, trei exemple de realizare ale dispozitivului de protecție la conul de despiciat lemne de foc, prezentarea fiind

20 susținută de Figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7, care reprezintă:

- Fig. 1, vedere frontală a unui dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc, cele două plăci de protecție fiind prezentate în poziții inițiale de lucru;

- Fig. 2, vedere de jos a unui dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc, din direcția D1 a Figurii 1, cele două plăci de protecție fiind prezentate

25 în poziții inițiale de lucru;

- Fig. 3, vedere de sus a unui dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc, poziționat pe o masă de lucru, având cele două plăci de protecție în poziții inițiale de lucru;

- 30 - Fig. 4, vedere de sus a unui dispozitiv de protecție la conul de despiciat 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;

- Fig. 5, vedere parțială, din direcția D2 a Figurii 4, a unui suport de ghidare al dispozitivului de protecție, montat pe masa de lucru;

- Fig. 6, vedere parțială, din direcția D2 a Figurii 4, a unui suport de ghidare al dispozitivului de protecție, prezentat fără masa de lucru;

- Fig. 7, vedere de sus a unui dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc, în al treilea exemplu de realizare, fără arcuri elicoidale de presiune.

## 5 Exemple de realizare

### Exemplu de realizare nr. 1

Este realizat, conform invenției, un dispozitiv de protecție la conul de despiciat lemne de foc (Fig. 1, Fig. 2) care constă în aceea că pentru evitarea unui accident de muncă în cursul timpului de lucru cu un aparat de despiciat lemne cu șurub conic (con de lucru) rotativ, când pe masa de lucru (Fig. 3) avansarea lemnului în faza de despiciare a lemnului în direcția conului de lucru aflat în rotație este realizată manual de un lucrător sau o lucrătoare, care pentru 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, care pentru prelungirea zonei 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 cap conic, înșurubate complet în placa de împingere 1, și patru șuruburi de poziționare 3, deșurubate un pic, pe placa de împingere 1 fiind fixate două plăci de protecție, 4 și 5, din 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 trei arcuri elicoidale de torsiune 8 de oțel, cu o spiră sau cu mai multe spire, iar pentru oprirea pendulării înapoi a plăcilor de protecție 4 și 5 din cauza arcurilor elicoidale de torsiune 8 dincolo de pozițiile inițiale de lucru ale celor două plăci de protecție 4 și 5, în etapa finală a operației de despiciare, când părțile despiciate ale lemnului de foc sunt împinse jos de pe masa de lucru, pe placa de împingere 1 sunt montate cu ajutorul unor șuruburi 9 două corniere, 10 și 11, Pentru o poziționare mai bună a diferitelor tipuri de lemne, de diverse dimensiuni, în spațiul de poziționare a lemnului, în vederea prelucrării cu un aparat casnic de despiciat lemne de foc, pe fiecare placă de protecție, 4 și 5, este montată cu niște 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, 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 de peste 2 mm, 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 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 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 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 de protecție menționat mai sus, această cotă poate fi adaptată destul de ușor prin re poziționarea plăcilor de protecție.

#### Exemplu de realizare nr. 2

Este realizat, conform invenției, un dispozitiv de protecție la conul de despicat lemne de foc (Fig. 4), care constă în aceea că, pentru a evita vătămarea lucrătorului sau lucrătoarei 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, Fig. 5, Fig. 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.

#### Exemplu de realizare nr. 3

Este realizat, conform invenției, un dispozitiv de protecție la conul de despicat lemne de foc (Fig. 7), care constă în aceea că, pentru a evita vătămarea lucrătorului sau lucrătoarei 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 țevă de oțel, două plăci de fixare **26** și **27**. Această

soluție este recomandată mai ales atunci când lemnul de despicat face parte din categoria lemnelor de esență tare.

Denumirile caracteristicilor tehnice prevăzute cu semne de referință în Figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7

5	1	placă de împingere
	2	mâner împingător
	a	orificiu
	3	șurub de poziționare
	4	placă de protecție
10	5	placă de protecție
	6	balama
	7	balama
	8	arc elicoidal de torsiune
	9	șurub
15	10	cornieră
	11	cornieră
	12	șurub
	13	plăcuță flexibilă
	14	plăcuță flexibilă
20	15	arc elicoidal de presiune
	16	arc elicoidal de presiune
	17	suport de ghidare
	18	șurub
	19	plăcuță de ghidare
25	20	placă de ghidare
	21	placă de ghidare
	22	distanțier
	23	distanțier
	24	distanțier
30	25	distanțier
	26	placă de fixare
	27	placă de fixare

## Revendicări

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 de împingere (1) din oțel, prevăzută cu un mâner împingător (2), care conține la nivelul zonei de contact a lemnului cu conul de lucru rotativ un orificiu (a) circular în jurul căruia sunt montate patru șuruburi de poziționare (3) cu cap conic, înșurubate complet în placa de împingere (1), și patru șuruburi de poziționare (3), deșurubate un pic, pe placa de împingere (1) sunt fixate două plăci de protecție (4 și 5), din oțel, cu ajutorul unor balamale (6 și 7), care sunt prevăzute cu câte trei arcuri elicoidale de torsione (8) de oțel, și două corniere (10 și 11), unde pe fiecare placă de protecție (4), respectiv (5), este montată, cu niște șuruburi (12) și cu patru arcuri elicoidale de presiune (15), respectiv (16), o plăcuță flexibilă (13), respectiv (14).**
2. 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 o placă de împingere (1) cu un mâner împingător (2) 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 care au rolul de a stopa deplasările laterale și de a limita deplasarea înainte sau înapoi a dispozitivului de protecție menționat pe o masă de lucru care este echipată cu două plăci de ghidare (20 și 21) îndoite la ambele capete.**
3. 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 are o placă de împingere (1), prevăzută cu un mâner împingător (2) și cu două plăci de protecție (4) și (5), din oțel, pe care sunt montate, cu niște șuruburi prin intermediul a două ori patru distanțiere (22, 23, 24 și 25), două plăci de fixare (26) și (27).**



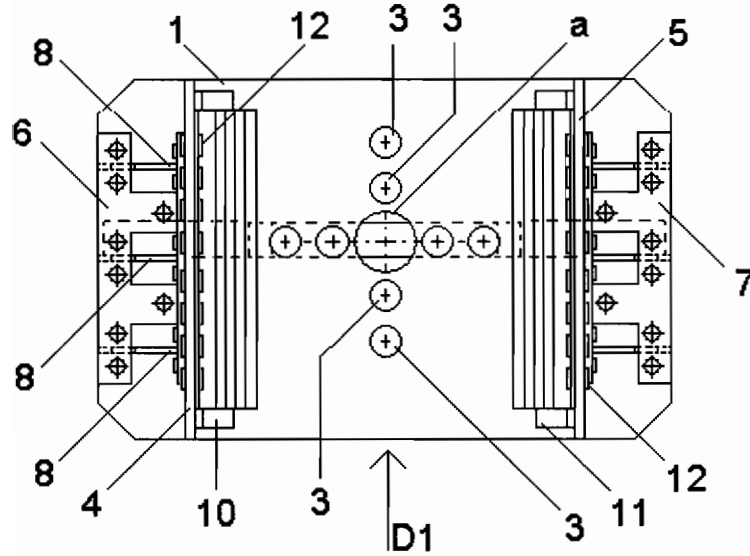


Fig. 1

Vedere din direcția D1 (Fig. 1)

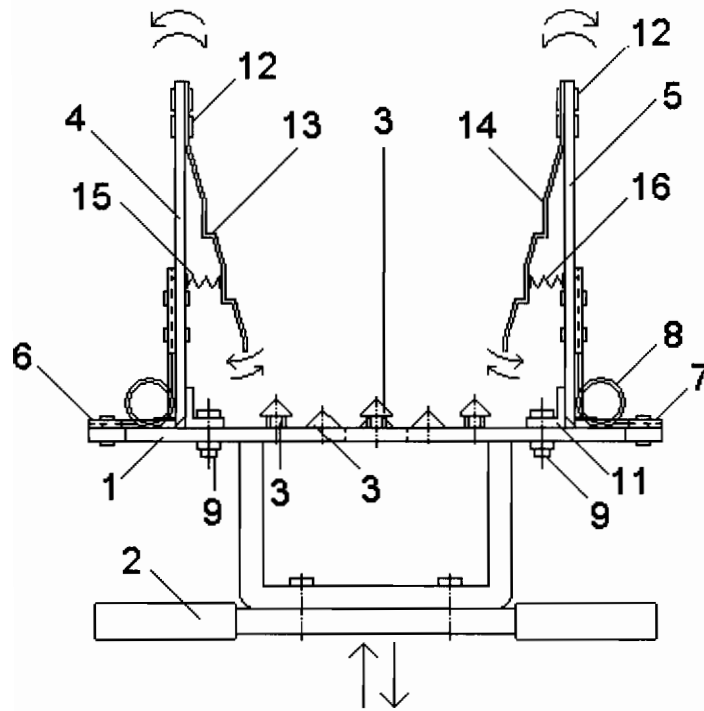


Fig. 2

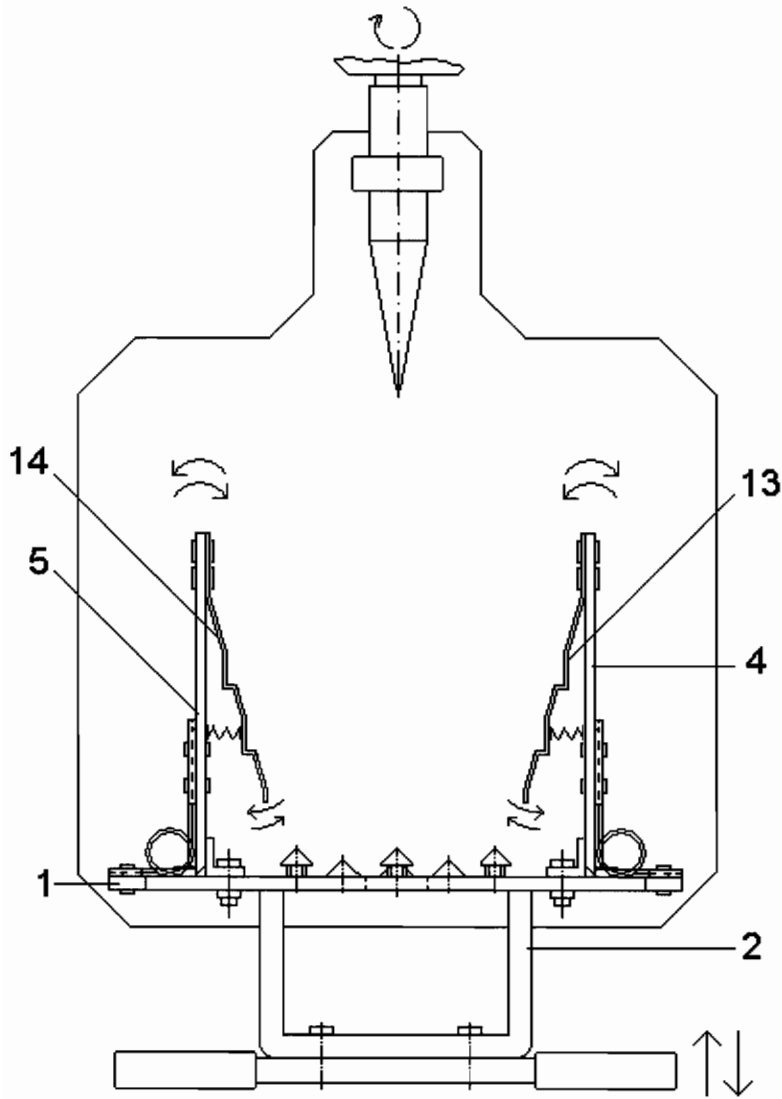


Fig. 3