



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00808

(22) Data de depozit: 28/11/2019

(41) Data publicării cererii:  
30/04/2020 BOPI nr. 4/2020

(71) Solicitant:  
• ȘERBENIUC MARIUS ALEXANDRU,  
STR.CURCANILOR, NR.107, AP.2,  
BRAȘOV, BV, RO;  
• SOFIAN ANDREI MIHAI, STR.FRIGULUI,  
NR.4, ET.1, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• ȘERBENIUC MARIUS ALEXANDRU,  
STR.CURCANILOR, NR.107, AP.2,  
BRAȘOV, BV, RO;

• SOFIAN ANDREI MIHAI, STR.FRIGULUI,  
NR.4, ET.1, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO

(74) Mandatar:  
WEIZMANN ARIANA & PARTNERS  
AGENȚIE DE PROPRIETATE  
INTELECTUALĂ S.R.L., STR.11 IUNIE  
NR.51, SC.A, ET.1, AP.4, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI

(54) **PROCEDEU DE RECONDIȚIONARE A COCHILIILOR  
PENTRU TURNAREA CENTRIFUGALĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de recondiționare a cochiliilor destinate turnării centrifugale, în special celor destinate turnării alamei. Procedeu conform invenției are următoarele etape: se strunjesc capetele cu fisuri ale cochiliei la nivelul căii de rulare pe o lungime de 60% din lungimea cochiliei, se realizează niște tuburi fretate care sunt strunjite cu un alezaj astfel încât să asigure o strângere de 0,8 mm la interior, se încălzesc tuburile la o temperatură de 400°C, după care are loc

montarea tuburilor încălzite pe cele două capete ale cochiliei, iar după răcirea acestora se realizează o prelucrare prin strunjire a diametrului exterior al cochiliei, pentru formarea căilor de rulare concentrice cu diametrul interior.

Revendicări: 1  
Figuri: 4



9

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>a 2019 0808</u>
Data depozit <u>28-11-2019</u>

## Procedeu de recondiționare a cochiliilor pentru turnarea centrifugală

Invenția se referă la un procedeu de recondiționare a cochiliilor destinate turnării centrifugale , în special cele destinate turnării alamei .

S-a constatat că datorită variațiilor de temperatură , la cochiliile ce sunt utilizate pentru turnarea pe mașinile de turnare centrifugală apar fisuri ce conduc la uzura căilor de rulare , atât pe diametrul de rulare cât și pe fețele canalului . Aceste fisuri sunt periculoase pe capetele cochiliilor și pot duce la spargerea acestora în timpul turnării .

Este cunoscută din documentul CN 103350313 o tehnologie de reparație a unei matrițe la rece pentru turnarea centrifugă a unei role, tehnologie care cuprinde următoarele etape: broșarea unei matrițe reci răzuite, astfel încât se elimină complet materialul cu defecte pe peretele interior al matriței reci; realizarea unei bucșe interioară corespunzătoare, a cărei diametru exterior corespunde cu diametrul interior al matriței reci, asamblare bucșei prin încălzirea matriței reci și montarea ei prin presare în orificiul interior al matriței reci, când temperatura matriței reci crește la 400 până la 450 ° C, urmată de fixarea suprafețelor circumferinței printr-o multitudine de șuruburi după ce ansamblul este realizat iar matrița rece și bucșa interioară s-au răcit pîna la temperatura ambiantă.

Se mai cunosc din brevetele RO 117518 și RO 79024, procedee de recondiționare la exterior a pieselor cilindrice prin sudare automata sub strat de flux , procedee care necesită o multitudine de operatii și utilaje adecvate, iar grosimea stratului depus este necorespunzătoare solicitărilor la care sunt expuse cochiliile de turnare a fontei sau alamei.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în mărirea duratei de exploatare a cochiliilor utilizate la turnarea centrifugală și obținerea unor caracteristici mecanice egale cu cele ale unor cochilii noi.

Procedeul de recondiționare a cochiliilor destinate turnării centrifugale, conform invenției constă într-o primă operație de strunjire a capetelor cu fisuri ale cochiliei, la nivelul căii de rulare pe o lungime de aproximativ 60 % din lungimea cochiliei, realizarea unor tuburi fretate și strunjirea acestora cu un alezaj care să asigure o strângere de 0,8 mm la interior, încălzirea tuburilor la o temperatură de 400 grade Celsius, montarea tuburilor încălzite pe cele două capete ale cochiliei, răcirea acestora după care are loc o prelucrare prin strunjire a diametrului exterior al cochiliei pentru a se realiza căile de rulare concentrice cu diametrul interior.

Avantajele pe care le aduce prezentul procedeu constau în :

- se prelungește durata de funcționare a cochiliilor ;
- se reduc considerabil costurile de remaniere cu circa 40% din costul realizării unor cochilii noi;
- se reduce pericolul de spargere a cochiliei în timpul turnării .

În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1-4 care reprezintă:

Fig. 1 vedere și secțiune a unei cochilii și a zonelor uzate ;

Fig. 2 secțiune prin cochilie strunjită ;

Fig. 3 secțiune tub fretat ;

Fig. 4 ansamblul cochilie recondiționată.

Procedeul de recondiționare a cochiliilor destinate turnării centrifugale constă în identificarea cochiliilor care prezintă uzură, respectiv fisuri la capete. Cochiliile identificate cu fisuri se curăță și sunt supuse unei operații de strunjire a capetelor cu fisuri ale cochiliei, la nivelul căii de rulare. Strunjirea se va efectua pe o lungime de aproximativ 60 % din lungimea cochiliei și este corespunzătoare cu lungimea unor tuburi fretate. Adâncimea stratului strunjit este de aprox. 15 mm pe raza, adică până la nivelul căii de rulare a cochiliei.

Urmează a doua operație când se realizează apoi niște tuburi fretate din oțel aliat, câte două pentru fiecare cochilie, ce sunt strunjite cu un alezaj care să asigure o strângere de 0,8 mm la interior.

Urmează apoi încălzirea tuburilor la o temperatură de 400 grade Celsius și montarea la cele două capete strunjite ale cochiliei. După răcirea acestora, are loc o prelucrare a cochiliei în ansamblu prin strunjire, pentru realizarea pe diametrul exterior al cochiliei a căilor de rulare concentrice cu diametrul interior.

Pericolul de spargere al cochiliei în timpul turnării este foarte mic, deoarece cochila este strânsă la capete de aceste tuburi fretate, iar structura sandwich realizată prin fretare blochează propagarea fisurilor.

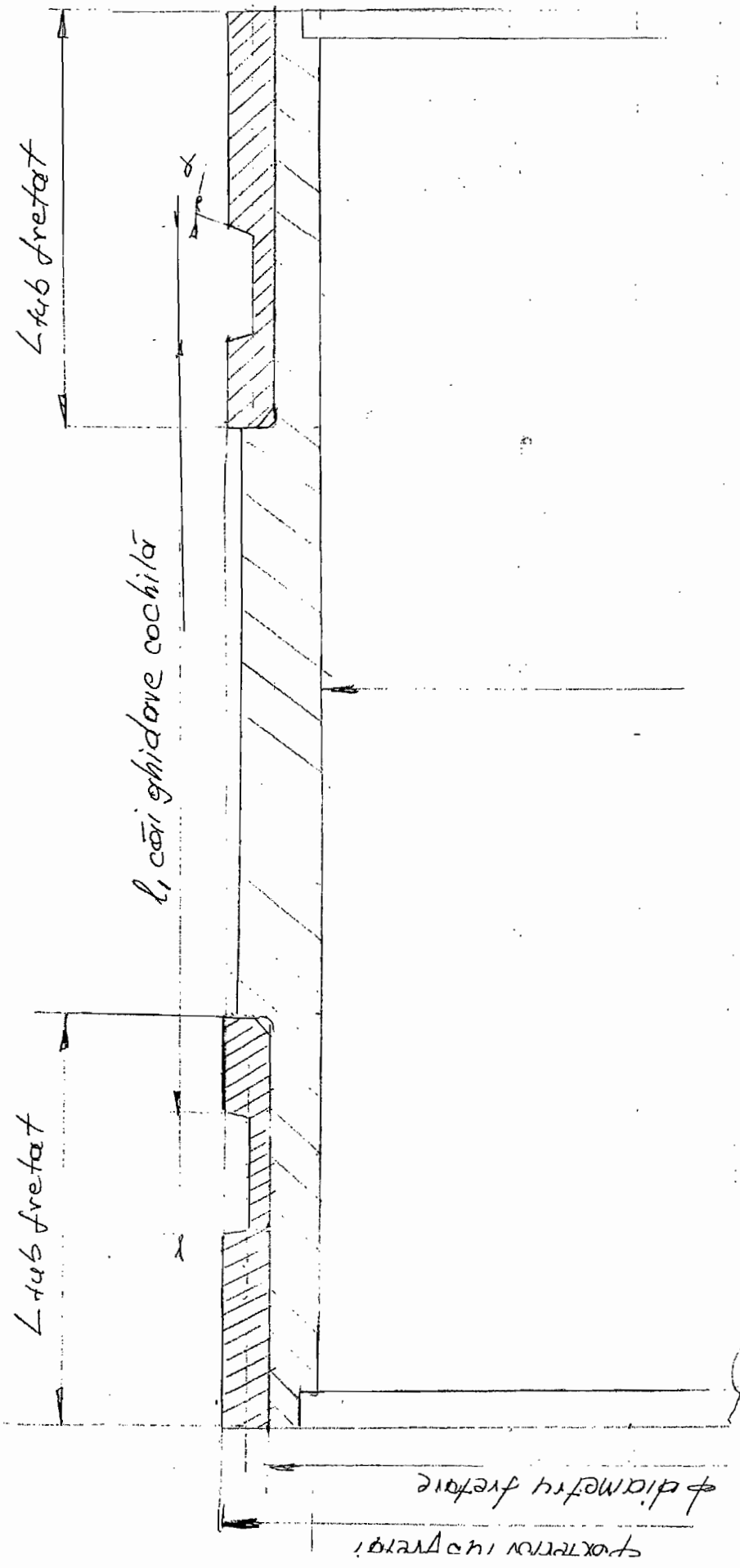
Prin acest procedeu de recondiționare, în momentul când reapare uzura căilor de rulare, aceste tuburi fretate sunt îndepărtate prin strunjire și se pot înlocui cu altele noi salvând respectiva cochilie.

## Revendicare

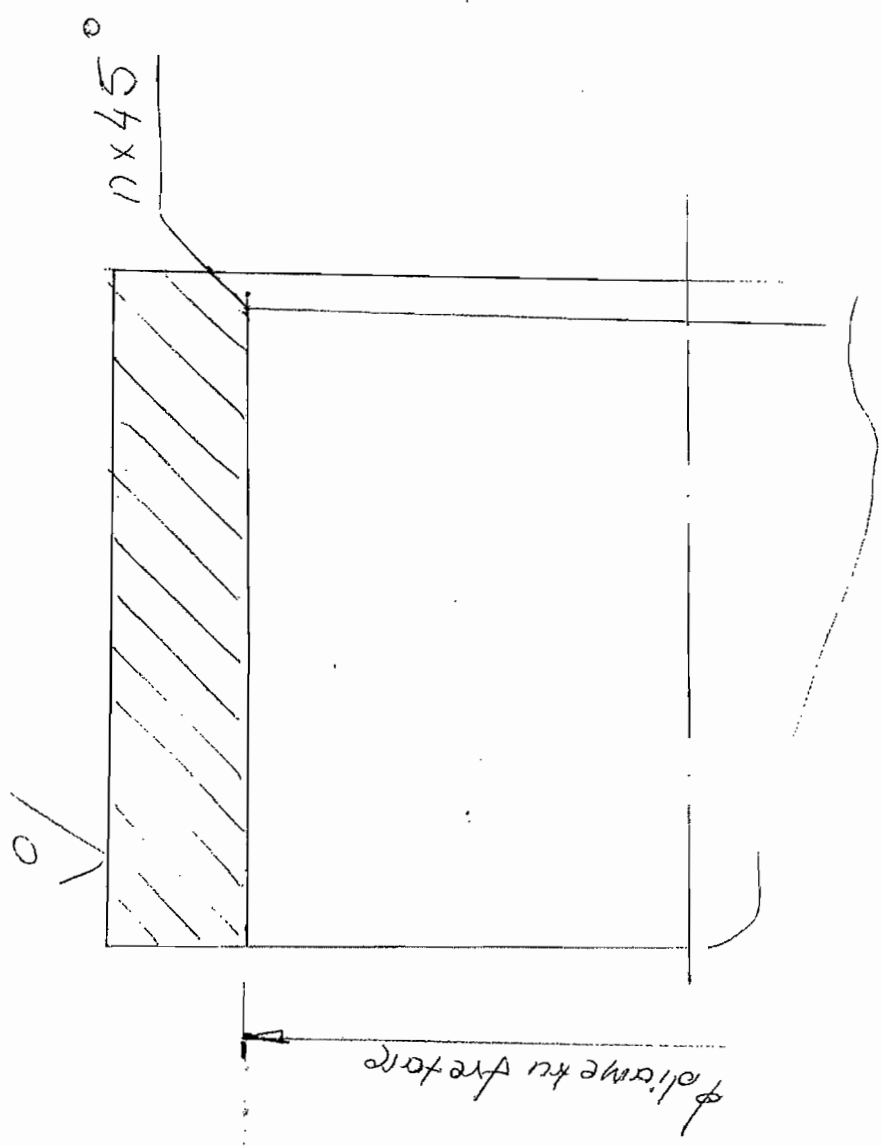
Procedeu de recondiționare a cochiliilor destinate turnării centrifugale **caracterizat prin aceea că** într-o primă operație se strunjesc capetele cu fisuri ale cochiliei, la nivelul căii de rulare pe o lungime de aproximativ 60 % din lungimea cochiliei, se realizează niște tuburi fretate care sunt strunjite cu un alezaj care să asigure o strângere de 0,8 mm la interior, apoi se încălzesc tuburile la o temperatură de 400 grade Celsius , după care are loc montarea tuburilor încălzite pe cele două capete ale cochiliei, urmată de răcirea acestora, apoi se realizează o prelucrare prin strunjire a diametrului exterior al cochiliei, pentru a se realiza căile de rulare concentrice cu diametrul interior .



Ansamblu cochilă

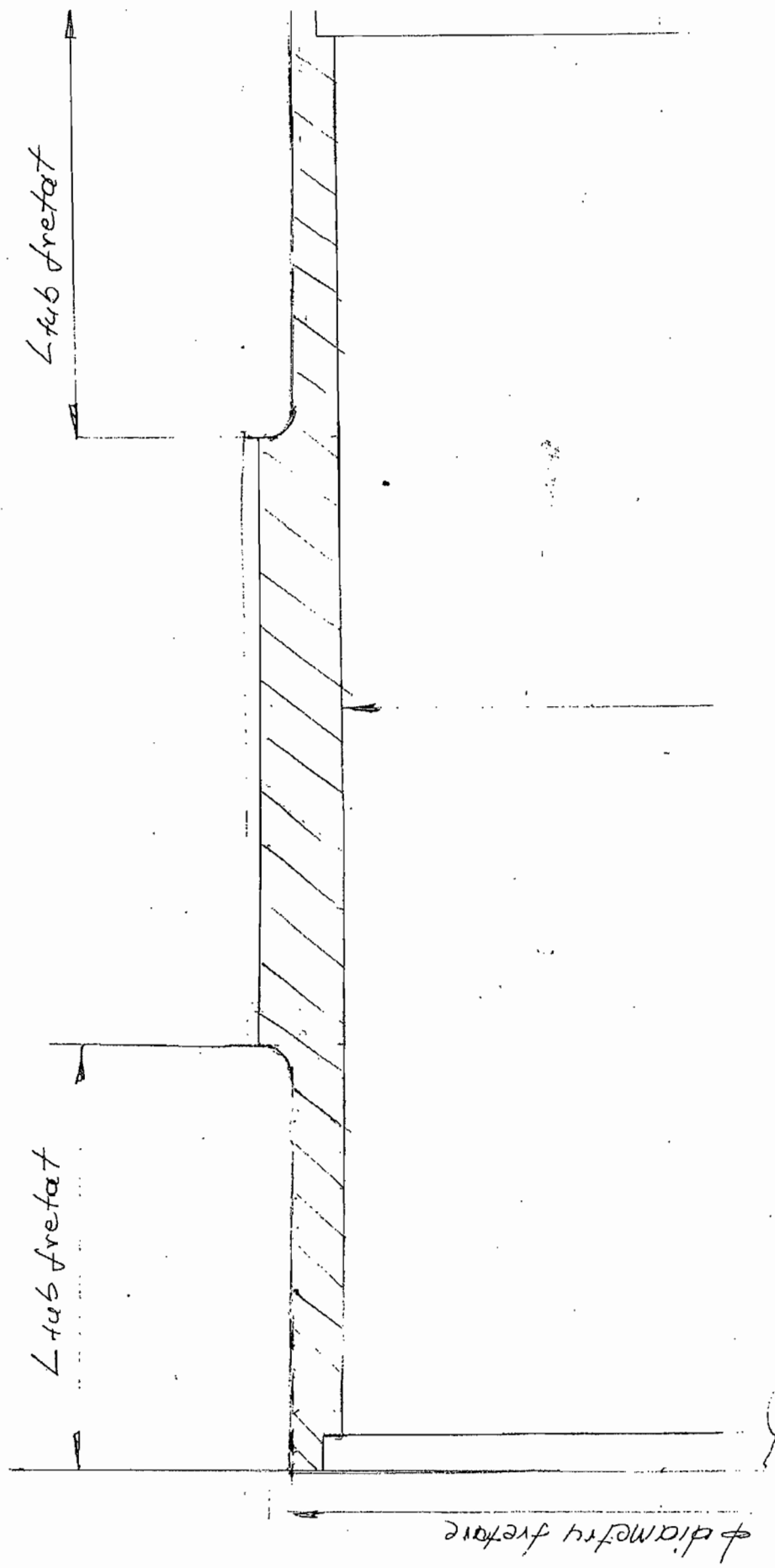


Tub fretat



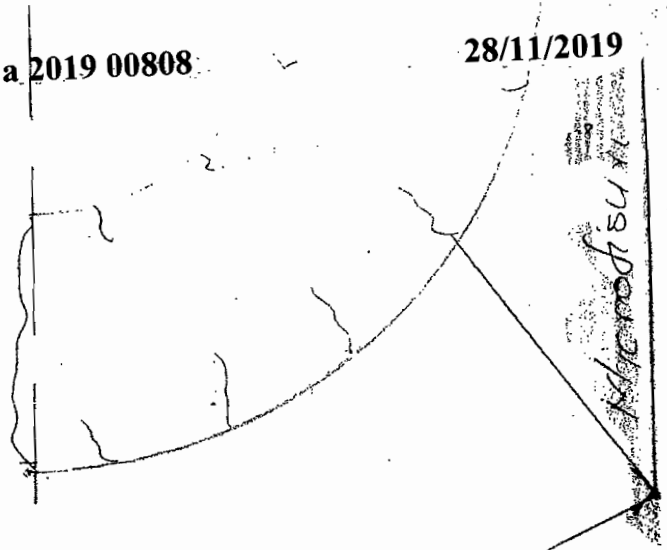
R

Cochitã strunjiã

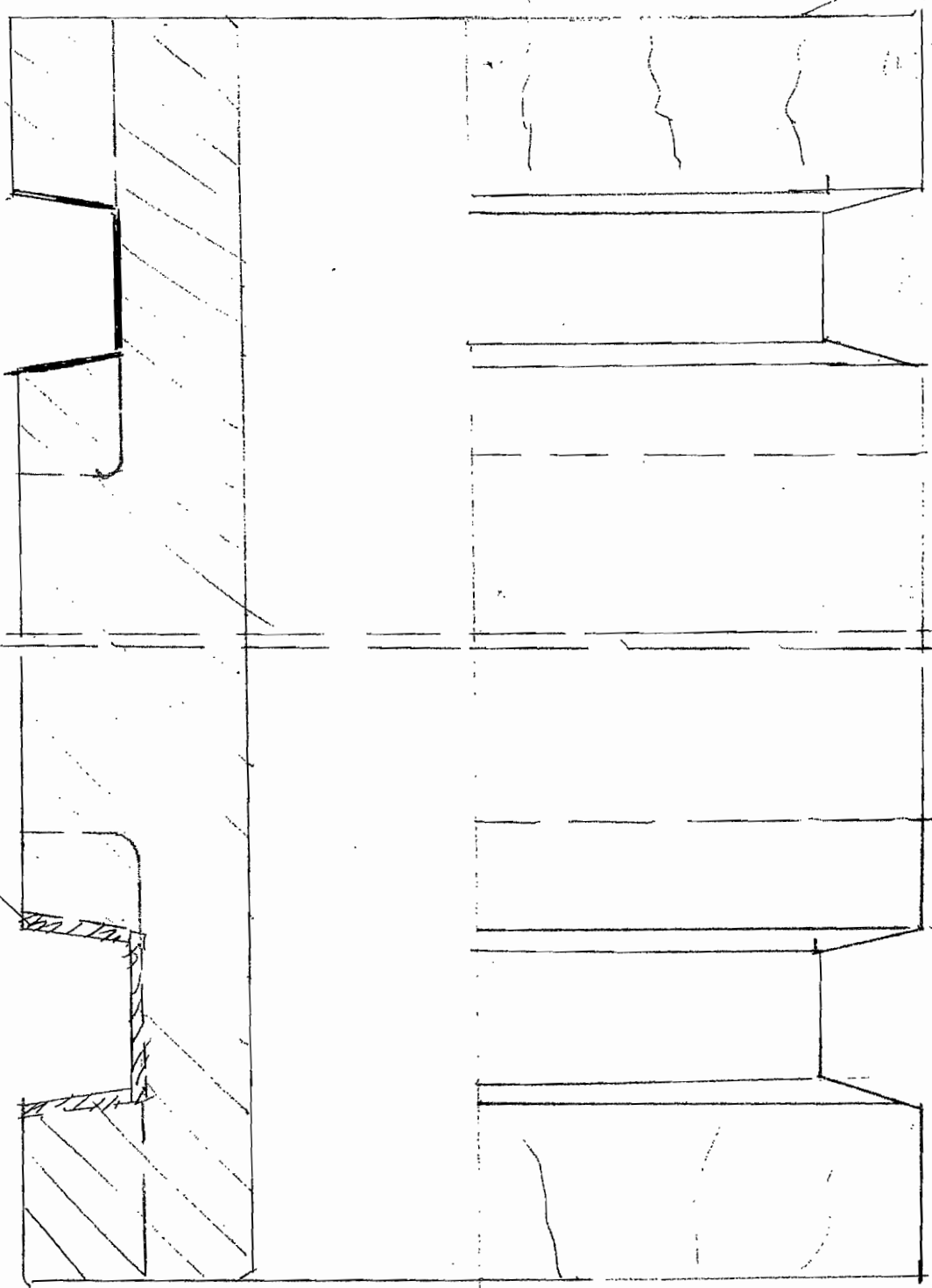




Handwritten text, possibly a signature or name, oriented vertically on the right side of the top diagram.



Zone waste



Handwritten initials or signature 'R' at the bottom right corner.