

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2023 00135**

(22) Data de depozit: **22/03/2023**

(41) Data publicării cererii:  
**28/07/2023** BOPI nr. **7/2023**

(71) Solicitant:  
• **CIULEA IOAN VASILE, STR. ULMULUI, NR.80, MEDIAȘ, SB, RO;**  
• **COMAN MARIA, STR. ULMULUI, NR.80, MEDIAȘ, SB, RO**

(72) Inventatori:  
• **CIULEA IOAN VASILE, STR. ULMULUI, NR.80, MEDIAȘ, SB, RO;**  
• **COMAN MARIA, STR. ULMULUI, NR.80, MEDIAȘ, SB, RO**

(54) **INSTALAȚIE PENTRU EVACUAREA URINEI ȘI A MATERILOR FECALE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație pentru evacuarea urinei și a materiilor fecale aflată în dotarea camerelor de baie din clădirile de locuit și a grupurilor sanitare din clădirile administrative și social-culturale. Instalația, conform invenției este formată dintr-un vas (1) de closet cu scaun, o pompă (2) de aer de picior, un robinet (3) de reținere a aerului instalat pe o conductă (4) de refulare, un filtru (5) de aer cu cărbune activ, o conductă (6) de alimentare a unui rezervor (7) de aer prevăzut cu o conductă (8) de golire, pe care sunt instalate un robinet (9) de serviciu, un odorizator (10) îmbinat cu o mufă (11) filetată, racordată la un distribuitor (12) de aer prevăzut cu niște ajutaje (13) convergent-divergente pentru destinderea aerului comprimat la 4-6 bar, un robinet (14) pentru spălarea vasului de closet cu jetde apă sub presiune racordat cu o piesă (15) de legătură la o coloană (16) de apă rece, iar cu un ștuț (17) filetat și un racord (18) olandez, la o duză (19) multiplă de apă, echipată cu un deflector (20) de apă.

Revendicări: 3  
Figuri: 4

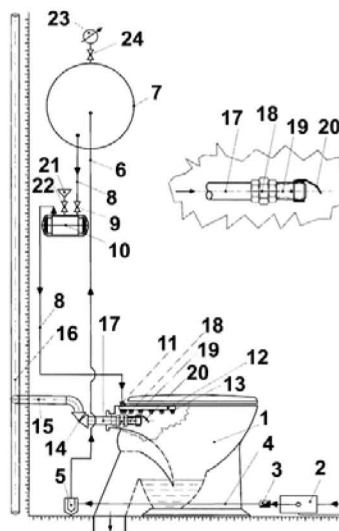


Fig. 1

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).



## Instalație pentru evacuarea urinei și a materiilor fecale

27

Prezenta invenție se referă la o instalație pentru evacuarea urinei și a materiilor fecale aflată în dotarea camerelor de baie din clădirile de locuit și a grupurilor sanitare din clădirile administrative și social – culturale.

Se cunosc instalații pentru evacuarea urinei și a materiilor fecale, care folosesc ca agent de lucru apa, atât în faza de dislocare – evacuare cât și în faza de spălare a vasului de closet, acestea deosebindu-se între ele în principal prin:

- ✓ Diversitatea formei constructive a vaselor de closet; cu ramă interioară sau fără ramă interioară;
- ✓ Poziționarea rezervoarelor de apă față de vasul de closet; la înălțime, la semiînălțime sau montate direct pe vasul de closet;
- ✓ Tipul armăturilor de serviciu ce echipează conductele de alimentare și golire a rezervoarelor de apă.

Aceste instalații prezintă, însă dezavantajul că au un consum mare de apă, nu sunt fiabile și au costuri ridicate de instalare și întreținere.

Pentru economisirea apei se cunosc de asemenea instalații cu sisteme de evacuare treptată a apei din rezervor ( 3/6, 3/5, 2/4 l), care limitează folosirea acestuia întrucât mecanismul de evacuare a apei este prevăzut cu două clapete de comandă Min/Max.

Dezavantajul acestor instalații este acela că sunt prea zgomotoase, apa de spălare nu curăță bine întreaga suprafață interioară a vasului de closet și armăturile de preaplin ale rezervorului de apă nu sunt fiabile în exploatare.

Pentru uzul persoanelor vârstnice sau cu handicap fizic, se cunosc instalații echipate cu vase de closet cu înălțimea variabilă ce poate fi modificată prin acționarea unei manete de comandă a unui cric hidraulic ce funcționează la presiunea apei din rețea.

De asemenea se cunosc instalații dotate cu vase de closet, cu dispozitiv de spălare cu duș mobil perineal reglabil, cu generator de aer cald pentru uscarea și microprocesor, pentru reglarea temperaturii apei, aerului, direcția jetului de apă și durata de utilizare a acestora.

Aceste instalații prezintă următoarele dezavantaje au consumuri mari de apă, consumuri energetice ridicate, costuri mari de instalare și personal de întreținere - mentenanță de specialitate.

Neajunsul tehnic principal și comun al acestor instalații prezentate este consumul mare de apă, care se datorează următoarelor cauze:

- ✓ Apa este utilizată ca agent de lucru atât în faza de degajare – evacuare a urinei și a materiilor fecale, cât și în faza de spălare a vasului de closet
- ✓ Consumul de apă și îndeosebi nivelul calitativ al spălării este influențat de modalitatea de distribuție a apei pe suprafața interioară a vasului de closet, astfel: la vasele de closet prevăzute cu ramă interioară, distribuția apei este neuniformă pe tot perimetrul și pe suprafața interioară a vasului, iar la vasele de closet fără ramă interioară, distribuția apei este dirijată spre zonele vasului unde se depun dejecțiile.

26

Viteza de curgere, cantitatea de mișcare (impulsul) și forța de dislocare a apei în cele două faze de dislocare - evacuare și spălare se deosebesc mult între ele pentru că mișcarea apei în vasul de closet e o curgere exterioară, nestaționară, spațială cu o suprafață liberă neuniformă caracterizată prin variația în timp a vitezelor și dezordonat turbulentă doar la început întrucât curgerea are loc sub o presiune variabilă linear descrescătoare, produsă de existența diferenței de nivel al apei din rezervorul instalației și nivelul apei din sifonul de gardă hidraulică a vasului de closet, ceea ce diminuează capacitatea de evacuare a dejecțiilor și calitatea nesatisfăcătoare a spălării vasului de WC impunându-se în multe situații repetarea operației de folosire a instalației.

Instalația conform invenției înlătură aceste dezavantaje prin aceea că folosește ca agenți de lucru: aer sub presiune în faza de dislocare – evacuare a urinei și materiilor fecale și apa cu o presiune constantă în faza de spălare a vasului de closet.

Se dă, mai jos, un exemplu de realizare a instalației conform invenției, în legătură cu figurile 1, 2, 3 și 4 și care reprezintă:

- Fig. 1 Schema de principiu a instalației conform invenției,
- Fig. 2 Distribuitor de aer cu ajutaje convergent – divergente,
- Fig. 3 Düză multiplă de apă,
- Fig. 4 Deflector.

Instalația conform invenției este alcătuită dintr-un vas de closet cu scaun **1**, prevăzut prin construcție cu sifon de gardă hidraulică, o pompă de aer de picior **2**, un robinet de reținere a aerului **3**, instalat pe conducta de refulare aer **4**, un filtru de aer cu cărbune activ **5**, o conductă de alimentare **6**, a unui rezervor de aer **7**, prevăzut cu o conductă de golire **8**, pe care sunt instalate un robinet de serviciu cu obturator sferic **9**, un odorizator prin evaporare – barbotare **10**, o mufă filetată **11**, racordată la un distribuitor de aer **12**, prevăzut cu 12 buc ajutaje convergent - divergente **13**, pentru destinderea aerului comprimat, un robinet pentru spălarea vasului de closet cu jet de apă sub presiune **14**, racordat cu o piesă de legătură **15**, la coloana de apă rece **16**, iar cu ștuțul filetat **17** și un racord olandez **18**, la düza multiplă de apă **19**, echipată cu un deflector de apă **20**.

Pentru utilizarea instalației sunt necesare realizarea următoarelor operații pregătitoare:

- Introducerea de odoranți lichizi în odorizatorul **9**, prin pâlnia **21** și manevrând robinetul **22**. Odoranții vor fi specifici locației de amplasare a instalației și selectați de utilizatori.
- Umplerea rezervorului de aer **7**, cu pompa de aer de picior până la o presiune de 4-6 bar indicată de manometru indicator **23** și manevrând robinetul **24** instalate pe rezervor.
- Verificarea etanșeității îmbinărilor **14** cu **15**, la care nu s-a putut efectua proba de rezistență.

După urinare și defecare utilizarea instalației constă în realizarea succesivă a următoarelor operații:

25

- Deschiderea robinetului de serviciu cu obturator sferic **9**, de pe conducta de golire **8**, a aerului din rezervorul de aer **7**, pentru efectuarea fazei de dislocare - evacuare a dejecțiilor,
- Se apasă maneta robinetului pentru spălarea vasului de closet cu apă sub presiune **14**, se eliberează astfel secțiunea de trecerea a apei reci care va curge și va curăța vasul WC..

Instalația conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- Reduce consumul de apă și de energie;
- Construcția simplă și robustă;
- Manipulare ușoară;
- Costuri minime de instalare și întreținere.

REVENDICĂRI

24

1. Instalație pentru evacuarea urinei și a materiilor fecale, **caracterizată prin aceea că**, în scopul reducerii consumului de apă și energie la faza de dislocare și evacuare a materialelor fecale utilizează ca agent de lucru aer comprimat dintr-un rezervor 7, care la deschiderea robinetului de serviciu 9, de pe conducta de golire 8, trece printr-un odorizator 10 și ajunge într-un distribuitor de aer 12 și se destinde prin ajutajele convergent - divergente 13, formându-se jeturi de aer supersonice orientate și concentrate pe suprafața interioară a vasului de closet în zona de depunere a materiilor fecale defecate, evacuându-le din vasul WC..
2. Instalație pentru evacuarea urinei și materiilor fecale, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că, în scopul creșterii nivelului calitativ al spălării vasului de closet utilizează la faza de spălare a ca agent de lucru apa, la o presiune constantă, care se destinde într-o duză multiplă de apă 19, care are două orificii cilindrice laterale înclinate fiecare față de direcția de curgere cu un unghi de 60°, menit să direcționeze fluxurile secundare de apă pentru spălarea suprafeței laterale interioare a vasului WC și un orificiu frontal dreptunghiular în care fluxul principal de apă este laminat într-o curgere externă, permanentă, plană cu o suprafață liberă uniformă și turbulentă ce este deviată de un deflector 20, pentru optimizarea unghiului de degajare – spălare a suprafeței interioare a vasului de closet în zona pătată și murdărită de materiile fecale.
3. Instalație pentru evacuarea urinei și a materiilor fecale, conform revendicărilor 1 și 2, caracterizată prin aceea că fiind formată și de un filtru de aer cu cărbune activ 5, o conductă de alimentare 6, a unui rezervor de aer 7, prevăzut cu o conductă de golire 8, pe care sunt instalate un robinet de serviciu cu obturator sferic 9, cu odorizator prin evaporare - barbotare 10, îmbinat cu o mufă filetată 11, racordată la un distribuitor de aer 12, prevăzut cu 12 buc ajutaje convergent divergente dau posibilitatea ca în baia în care este montată instalația, conform invenției, să poată fi creată o atmosferă relaxantă, confortabilă și plăcută, utilizând odoranți de aer cu acțiune instantanee (parfumuri, arome, deodoranți, substanțe dezinfectante ș.a.).

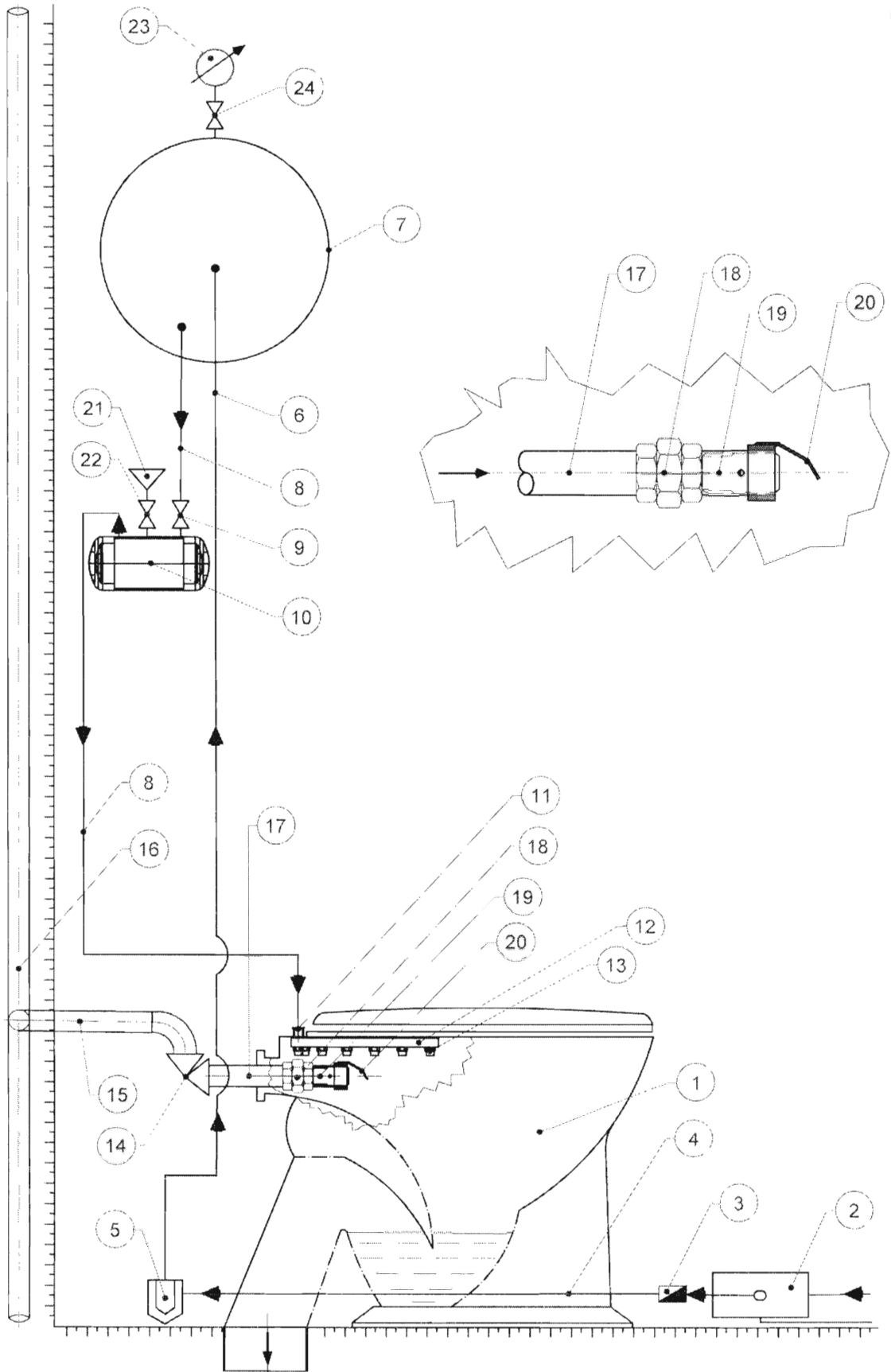


Fig.1

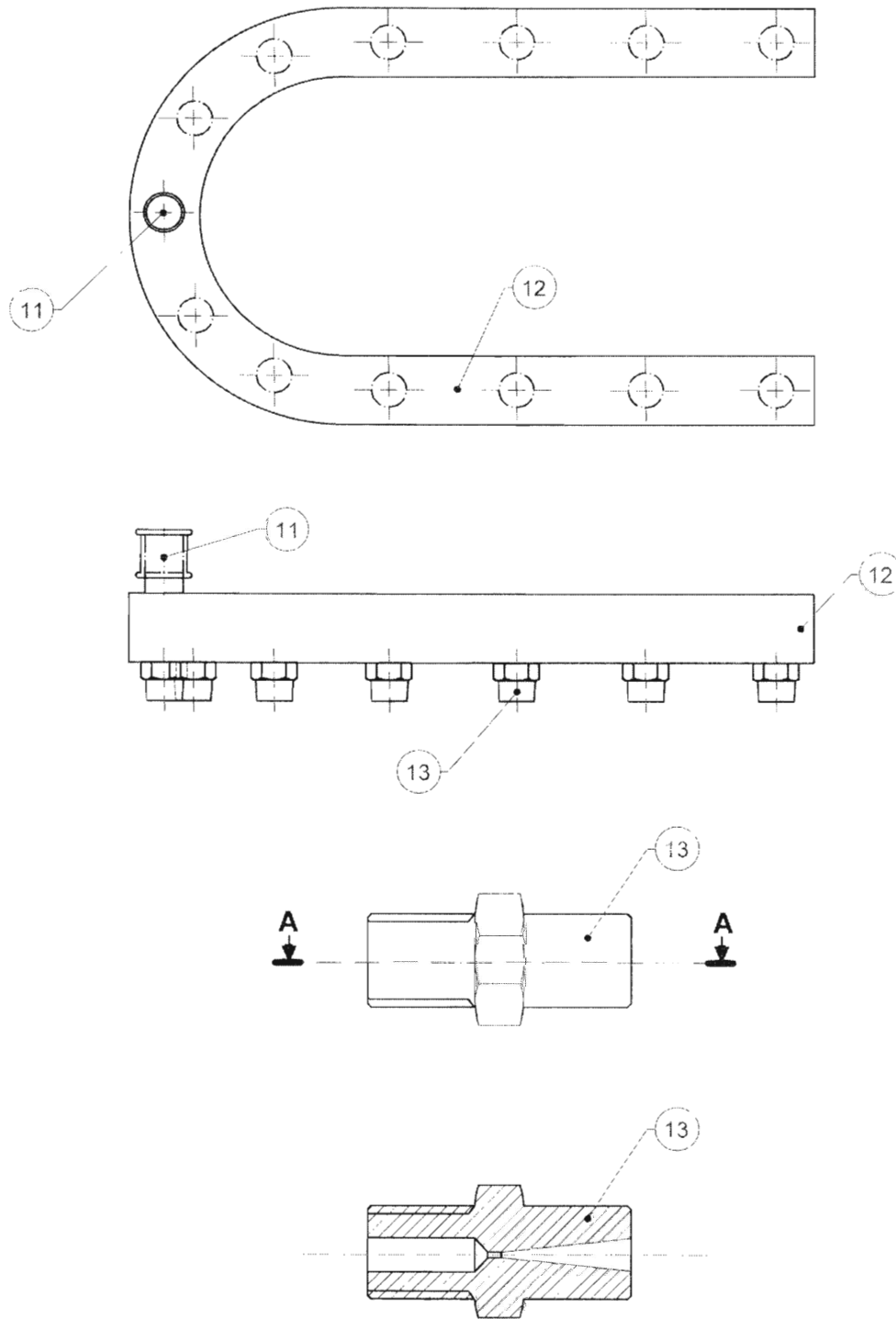
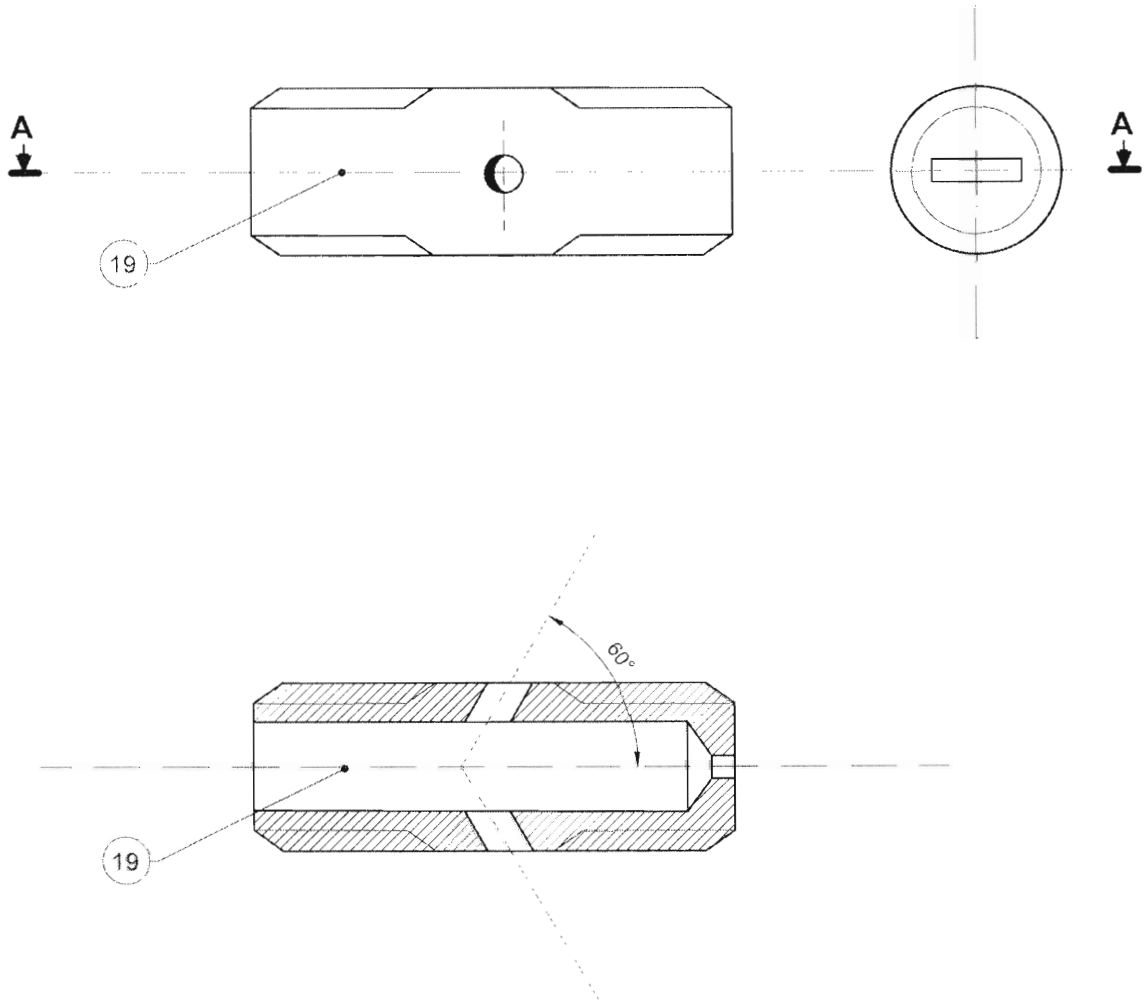


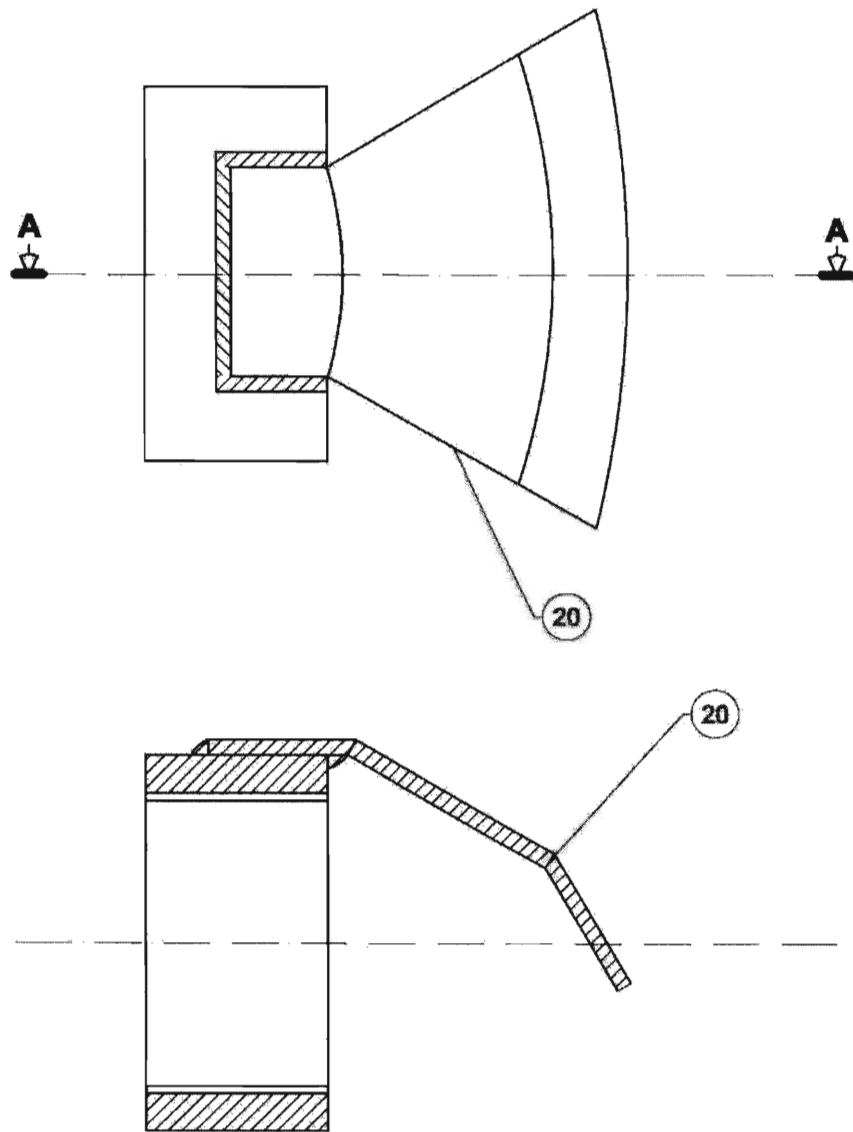
Fig.2



**Fig.3**



20



**Fig.4**