



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00690

(22) Data de depozit: 17/11/2021

(41) Data publicării cererii:
30/03/2022 BOPI nr. 3/2022

(71) Solicitant:
• SAS IOAN, STR.SMÂRDAN NR.5,
BUȘTENI, PH, RO

(72) Inventatori:
• SAS IOAN, STR.SMÂRDAN NR.5,
BUȘTENI, PH, RO

(54) SISTEM DE VENTILAȚIE A CAVITĂȚII VASULUI DE WC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de ventilație a cavității vasului de WC, care poate fi utilizat pentru ventilarea spațiilor destinate toaletelor individuale sau a băilor. Sistemul de ventilație, conform invenției, este alcătuit dintr-o tubulatură (22) de evacuare a aerului viciat de către un ventilator (23) și prezintă un dispozitiv (D) de ventilat cavitătea vasului de WC, montat între un rezervor (R) de apă și țeava de scurgere a apei, sau inserat pe țeava de scurgere a apei, care este constituit dintr-un corp (1) principal, de formă cilindrică, dispus concentric într-un corp (2) secundar, în interiorul corpului (1) principal, la partea superioară a acestuia fiind montată o protecție (4) cilindrică, fixă, sub care este dispusă o culisă (3) de obturare, mobilă, legată printr-o tijă (6) filetată și niște piulițe de un dop (5) dispus la capătul superior al unui flotor (9), în zona mediană a corpului (1) principal fiind practicate niște ferestre (a) radiale prin care aerul viciat din vasul de WC este evacuat prin corpul (2) secundar către exterior, iar în partea superioară a circuitului de aer este dispus un teiu (20) cu un capac (21) de acces pentru igienizarea periodică a circuitului de aer viciat, pe circuitul de evacuare a aerului în sens invers atunci când ventilatorul (23) nu este acționat.

Revendicări: 4
Figuri: 9

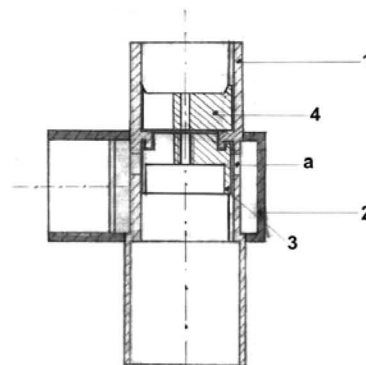
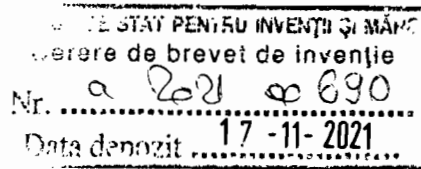


Fig. 7





Sistem de ventilație a cavității vasului de WC

Invenția se referă la un sistem de ventilație a cavității vasului de WC, sistem ce poate fi utilizat și pentru ventilarea spațiilor destinate toaletelor individuale sau a băilor .

Pentru extragerea aerului viciat din interiorul băilor, este cunoscut din documentul **US 2002194670 A1** un sistem de ventilație montat în interiorul rezervorului de apă care include un dispozitiv de evacuare a mirosurilor din vasul de WC, un dispozitiv automat de spălare a vasului de WC și un dispozitiv de ventilație a aburului și umezelii din baie sau toaletă, sistem care prezintă un motor și un ventilator conectat la furtunul de evacuare a mirosurilor. Sistemul este alcătuit dintr-un tub de evacuare în formă de U întors, conectat la mecanismul de evacuare a apei din rezervor și la o piesă de trecere dispusă la partea inferioară a rezervorului , ce se continuă către exteriorul rezervorului și care este prevăzută cu un ventilator.

Un alt sistem de ventilație a vaselor de WC, prezentat în documentul **WO 2011153637A1**, montat în interiorul rezervorului de apă, este constituit dintr-un adaptor constituit din două camere deschise la partea inferioară, care comunică între ele printr-o fereastră , partea inferioară a celor două camere fiind situate sub nivelul apei din rezervor.

Din documentul **RO 130981 B1** este cunoscut un sistem de ventilație ce folosește un traseu de evacuare a circuitului de scurgere a apei din rezervor, în sens invers folosind pentru antrenarea aerului viciat un ventilator dispus la capătul traseului de evacuare , sistem format într-o variantă de realizare, dintr-o cameră etanșă prevăzută cu două perechi de orificii, dispuse pe câte o axă verticală, orificii prin care trec niște cilindri în care culisează niște pistoane legate între ele, cilindri ce au ferestre de corespondență între ei.

Aceste sisteme de ventilație presupun o modificare majoră a ansamblului de scurgere a apei din rezervor, o extragere inutilă a aerului și din rezervorul de apă și o pătrundere a fluxului de apă în circuitul de ventilație, sau o circulație a aerului în sens invers atunci când ventilatorul nu este acționat.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în ventilarea eficientă a cavității casului de WC și a incintelor toaletelor și băilor.

Sistemul de ventilație conform prezentei invenții, rezolvă problema propusă, fiind constituit dintr-un dispozitiv de ventilat cavitățile vasului de WC, montat fie între rezervorul de apă și țeava de scurgere a apei, fie inserat pe țeava de scurgere a apei, tubulatura de evacuare a aerului viciat și un ventilator, dispozitivul de ventilat fiind constituit dintr-un corp principal și un corp secundar, o protecție cilindrică a culisei de obturare a circuitului de aer montată în interiorul corpului principal, o culisă de obturare, mobilă, ce este dispusă în interiorul corpului principal și legată printr-o tijă filetată și piulițe de un dop dispus la capătul superior al flotorului, scurgerea întregii cantități de apă din rezervor fiind împiedicată printr-o contragreutate, evacuarea aerului viciat din vasul de WC realizându-se prin niște ferestre de trecere, radiale, practicate în corpul principal, în partea superioară a circuitului de aer fiind dispus un teșu, cu capac de acces pentru igienizarea periodică a circuitului de aer viciat, pentru montarea ventilatorului în tubulatură și o mai bună ventilație a carcusei acestuia fiind utilizate două inele distanțiere de capăt și niște ferestre practicate în tubulatură în dreptul ventilatorului, pe circuitul de evacuare a aerului, fiind montată o clapetă de sens care împiedică circulația aerului în sens invers atunci când ventilatorul nu este acționat.

În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1-9 care reprezintă :

Fig 1 - secțiune prin dispozitivul de ventilat;

Fig 2 - secțiune corp principal și corp secundar ;

Fig 3 – secțiune și vedere de sus protecție cilindrică ;

Fig 3.1 – secțiune și vedere de sus culisă de obturare;

Fig 4 - vedere de sus ansamblu corp principal și corp secundar în două variante de realizare;

Fig 5 – secțiune dop ;

Fig 5.1 - vedere tijă filetată;

Fig 5.2 – secțiune dop și flotor ;

Fig 6 – vedere clapetă de acționare ;

Fig 7 – vedere ansamblu de acționare flotor ;

Fig 8 – vedere parțială circuit de aer ;

Fig 9 – vedere parțială a circuitului de evacuare aer viciat, cu ventilator și clapetă.

Sistemul de ventilație a cavității vasului de WC conform prezentei invenții este constituit dintr-un dispozitiv **D** de ventilat cavitatarea vasului de WC, o tubulatură **22** de evacuare a aerului viciat și un ventilator **23**.

Dispozitivul de ventilat **D** este montat fie direct pe rezervor **R**, între rezervorul de apă și țeava de scurgere a apei, sau se poate monta și inserat pe țeava de scurgere a apei, prin secționarea acesteia, nemodificând dimensional astfel ansamblul de scurgere.

Dispozitivul de ventilat **D** este constituit dintr-un corp principal **1** de formă cilindrică dispus concentric la interiorul unui corp secundar **2** ce poate avea formă rotundă sau pătrată, după cum reiese din fig 4, sau orice altă formă.

La partea superioară a corpului principal **1** în interiorul acestuia este montată o protecție cilindrică **4**, fixă, ce face corp comun cu corpul principal **1**. Protecția **4** are un profil identic cu al unei culise de obturare **3** a circuitului de aer, culisă ce este dispusă în partea mediană a corpului principal **1**. Protecția cilindrică **4** împiedică fluxul de apă din rezervorul **R** să apese asupra culisei **3** și să o deplaseze în jos, împreună cu întreg mecanismul de acționare a apei, ceea ce ar conduce la oprirea circuitului de scurgere a apei din rezervorul **R** de apă.

În partea mediană a corpului principal **1** sunt practicate mai multe ferestre **a**, dispuse radial, pentru trecerea aerului viciat și ieșirea acestuia pe circuitul de ventilație. Ferestrele radiale **a** au o înălțime mai mică decât cea a culisei **3**, în dreptul lor fiind fixat la exterior, corpul secundar **2**. Acesta va permite extragerea aerului viciat prin toate ferestrele **a**, radial, astfel încât rezultanta forțelor radiale de depresiune care acționează asupra culisei **3** să fie nulă, iar culisa să fie mobilă, funcționând fără frecări cu pereții corpului principal **1**.

Culisa de obturare **3**, mobilă, este legată printr-o tijă **6** filetată la ambele capete ce trece prin centrul protecției **4** și printr-un dop **5**, fiind fixată la ambele capete cu piulițe **27**. Dopul **5** este dispus la capătul superior al flotorului **9**, iar o contragreutate **10** este montată pe sistemul tip pârghie al clapetei **7** de acționare a sistemului de scurgere a apei, format din brațul **8** al clapetei și sprijinul **11**.

Greutatea sistemului mobil care este prins de flotorul **9** împiedică scurgerea întregii cantități de apă din rezervorul **R**. Această problemă se poate rezolva astfel, fie printr-un flotor **9** redimensionat, fie cu o contragreutate **10** montată pe pârghia clapetei **7** de acționare a sistemului de scurgere a apei, conform Fig.6, fie cu un scripete **14** simplu ancorat printr-un suport **13** de peretele bazinului **12** al rezervorului **R**, peste fuliile căruia este fixată de o parte a firului **16** o contragreutate **17**, corespunzătoare greutateii întregului sistem suplimentar, iar cealaltă parte se fixează pe flotorul **9**, prin suportul **18** și piesa de capăt **19**, conform Fig.7.

Forța de apăsare **F** asupra flotorului **9** este datorată diferenței de presiune de la suprafața **S** a dopului **5**. Forța de apăsare **F** se adaugă forțelor de greutate ale ansamblului mobil al culisei de obturare **3**, conform fig 5.2.

$$F = S \Delta p$$

$$\Delta p = p_0 - p_i, \quad p_i < p_0$$

Unde p_0 - presiunea atmosferică

p_i - presiunea interioară a flotorului

La partea superioară a circuitului de aer este dispus un teu **20**, cu capac **21** de acces pentru igienizarea periodică a circuitului de aer viciat.

În dreptul ventilatorului **23** în tubulatura **22** sunt practicate niște fereaste de ventilație -răcire **24**, iar pentru o mai bună ventilație a carcasei ventilatorului **23** sunt utilizate două inele distanțiere **25** de capăt, pe circuitul de evacuare a aerului fiind montată o clapetă de sens **26** care împiedică circulația aerului în sens invers atunci când ventilatorul **23** nu este acționat.



REVENDICĂRI

1. Sistem de ventilație destinat ventilării eficiente a cavității vasului de WC și a incintelor toaletelor și băilor alcătuit dintr-o tubulatură (22) de evacuare a aerului viciat antrenat de un ventilator (23), **caracterizat prin aceea că** un dispozitiv (D) de ventilat cavitatea vasului de WC, montat între rezervorul (R) de apă și țeava de scurgere a apei, sau inserat pe țeava de scurgere a apei, este constituit dintr-un corp principal (1) de formă cilindrică dispus concentric într-un corp secundar (2), în interiorul corpului principal (1) la partea superioară a acestuia fiind montată o protecție cilindrică (4) fixă, sub care este dispusă o culisă de obturare (3), mobilă, legată printr-o tijă filetată (6) și piulițe de un dop (5) dispus la capătul superior al flotorului (9), în zona mediană a corpului principal (1) fiind practicate niște ferestre (a) radiale prin care aerul viciat din vasul de WC este evacuat prin corpul secundar (2) către exterior, în partea superioară a circuitului de aer fiind dispus un teu (20) cu capac (21) de acces pentru igienizarea periodică a circuitului de aer viciat, pe circuitul de evacuare a aerului fiind montată și o clapetă (26) de sens care împiedică circulația aerului în sens invers atunci când ventilatorul (23) nu este acționat.

2. Sistem de ventilație conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pentru a împiedica scurgerea întregii cantități de apă din rezervor (R), de brațul (8) al clapetei (7) de acționare a sistemului de scurgere a apei, este dispusă o contragreutate (10) .

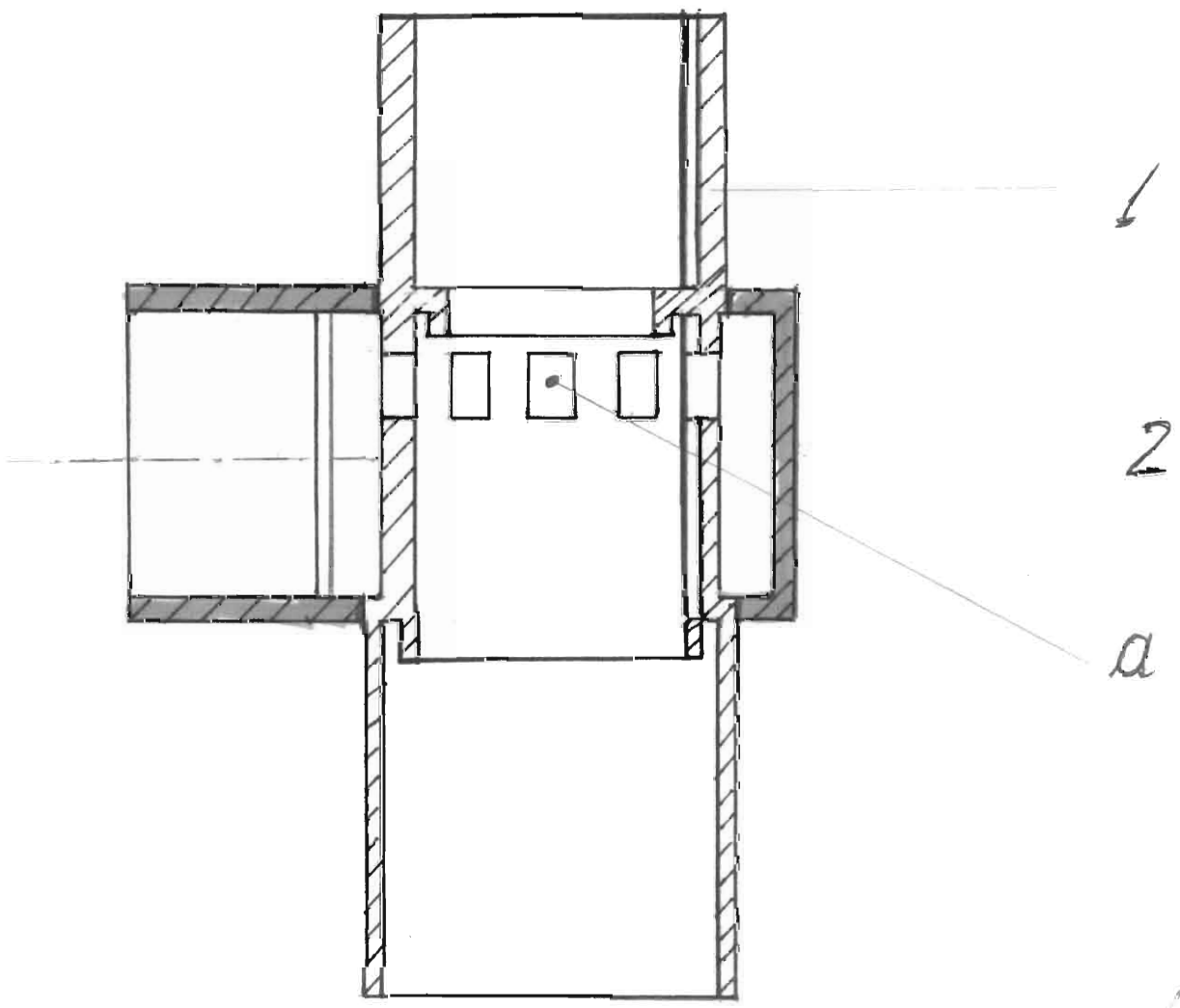
3. Sistem de ventilație conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** scurgerea întregii cantități de apă din rezervor (R), este împiedicată printr-un scripete (14) ancorat prin suportul (13) de peretele bazinului (12) rezervorului (R), peste fuliile căruia este fixat un fir (16) ce are la un capăt o contragreutate (17) , fir fixat la capătul opus de flotor (9) printr-un suport (18) și o piesă de capăt (19).

4. Sistem de ventilație conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** în dreptul ventilatorului (23) în tubulatura (22) sunt practicate niște ferestre de ventilație –răcire (24), iar pentru o mai bună ventilare a

carcasei ventilatorului (23) sunt utilizate două inele distanțiere (25) de capăt.



Fig. 2



9

1

4

Fig 3

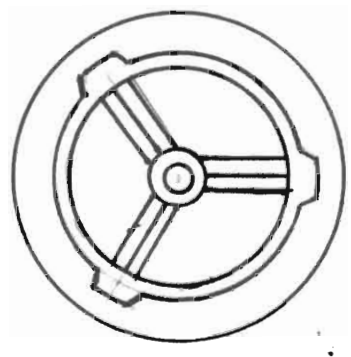
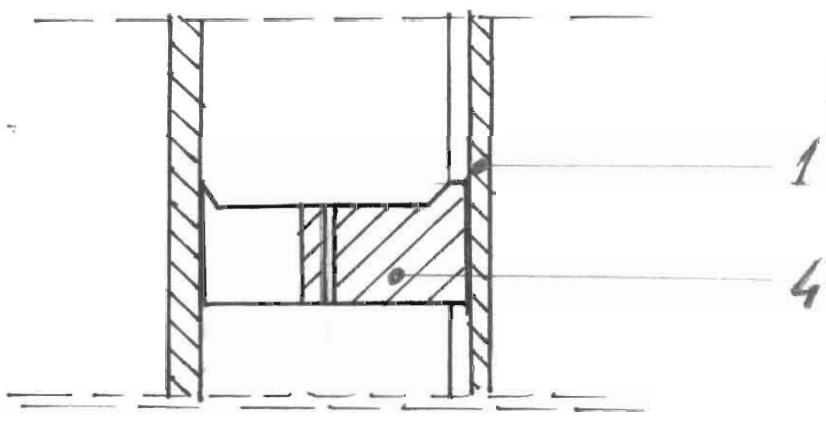
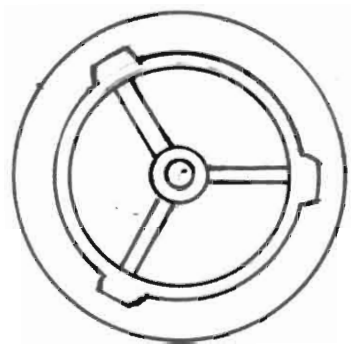
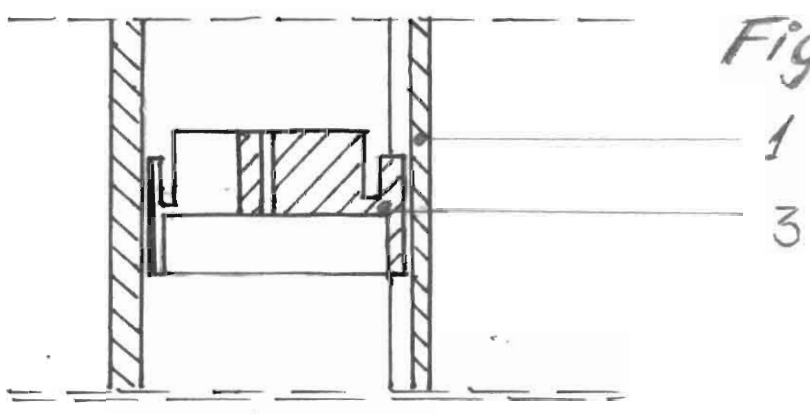
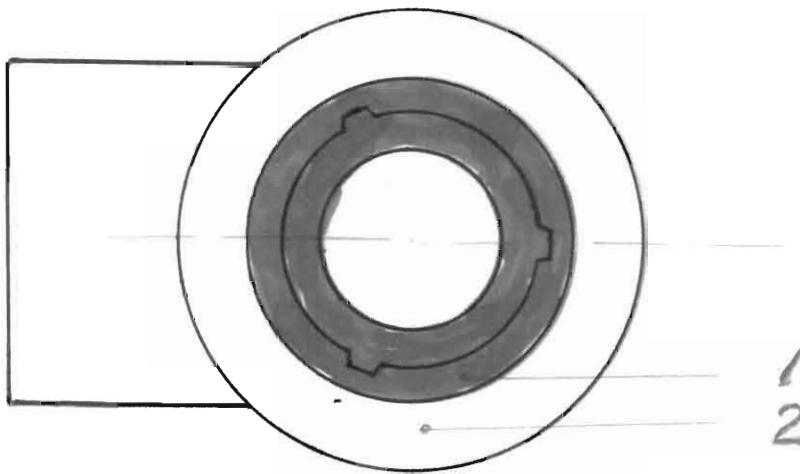


Fig. 3.1



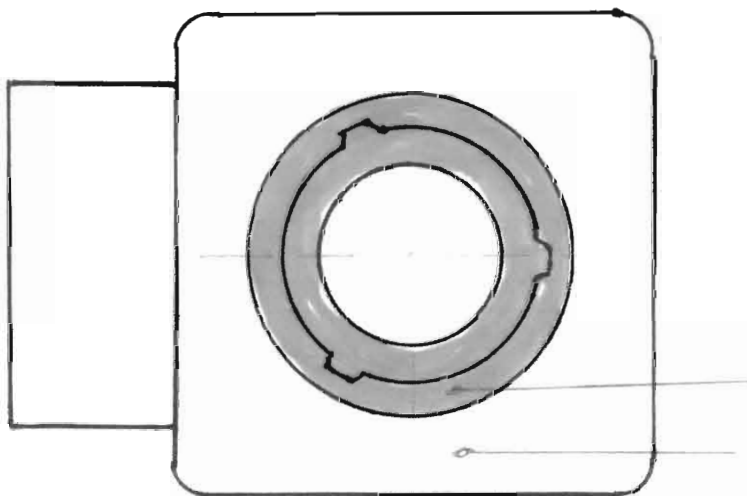
Handwritten scribbles and marks, including a large loop and a vertical line.

Fig. 4



VARIANTA 1
(ROTUND)

1
2



VARIANTA 2

(PĂTRAT)

1
2

Handwritten signature or mark

Fig. 5

Fig. 5.1

5

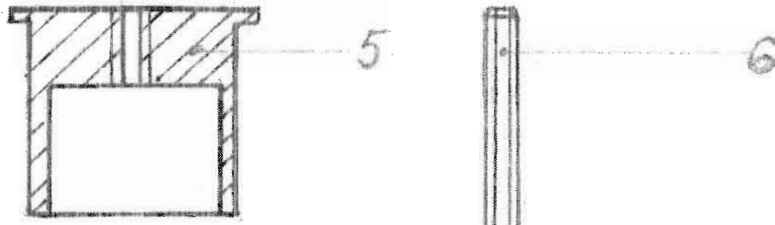


Fig. 5.2

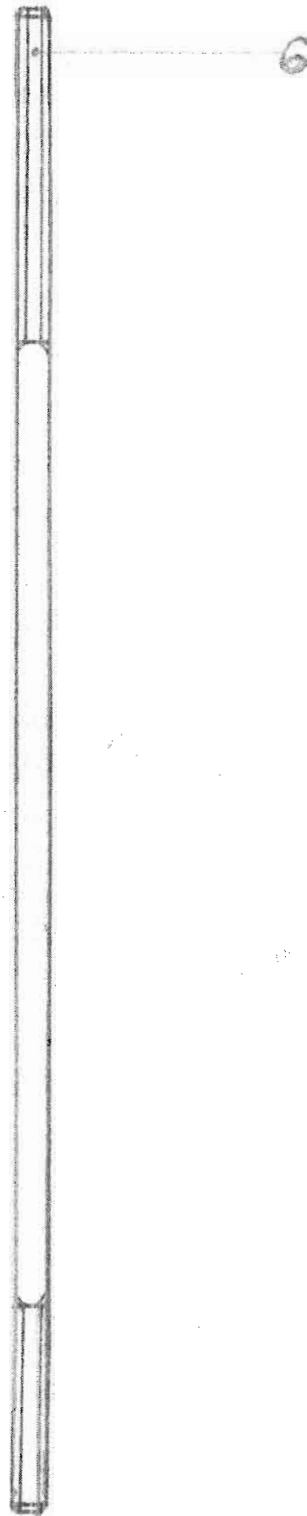
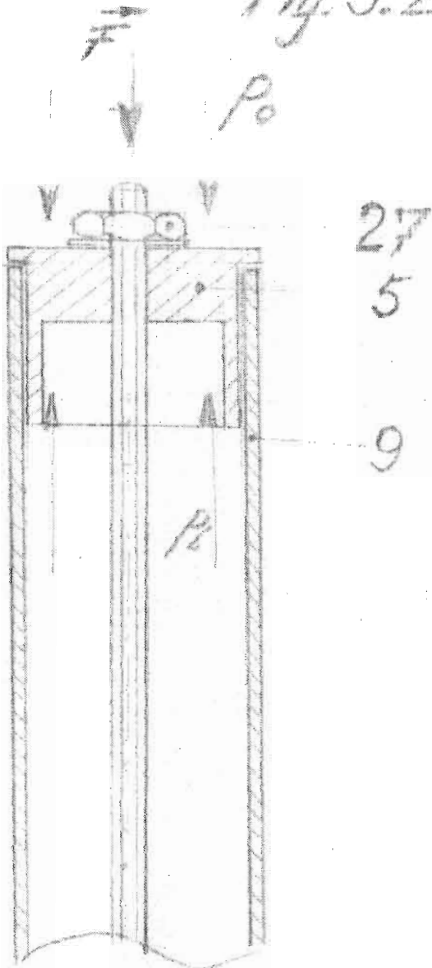


Fig. 6

4

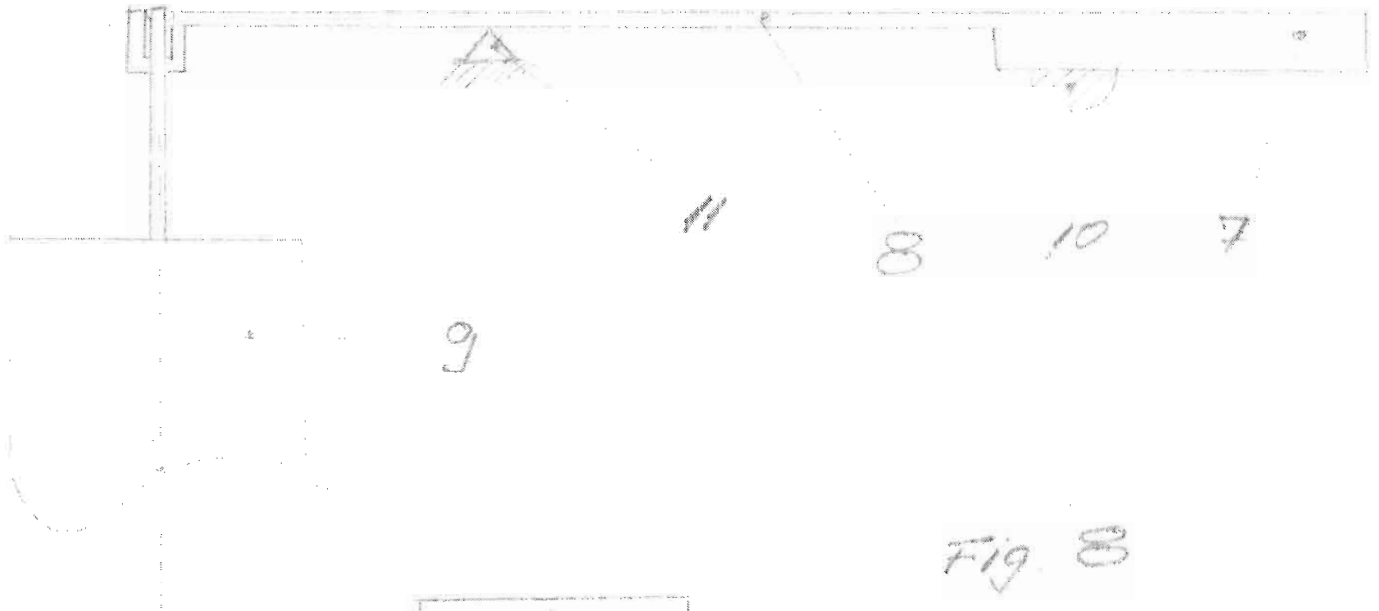
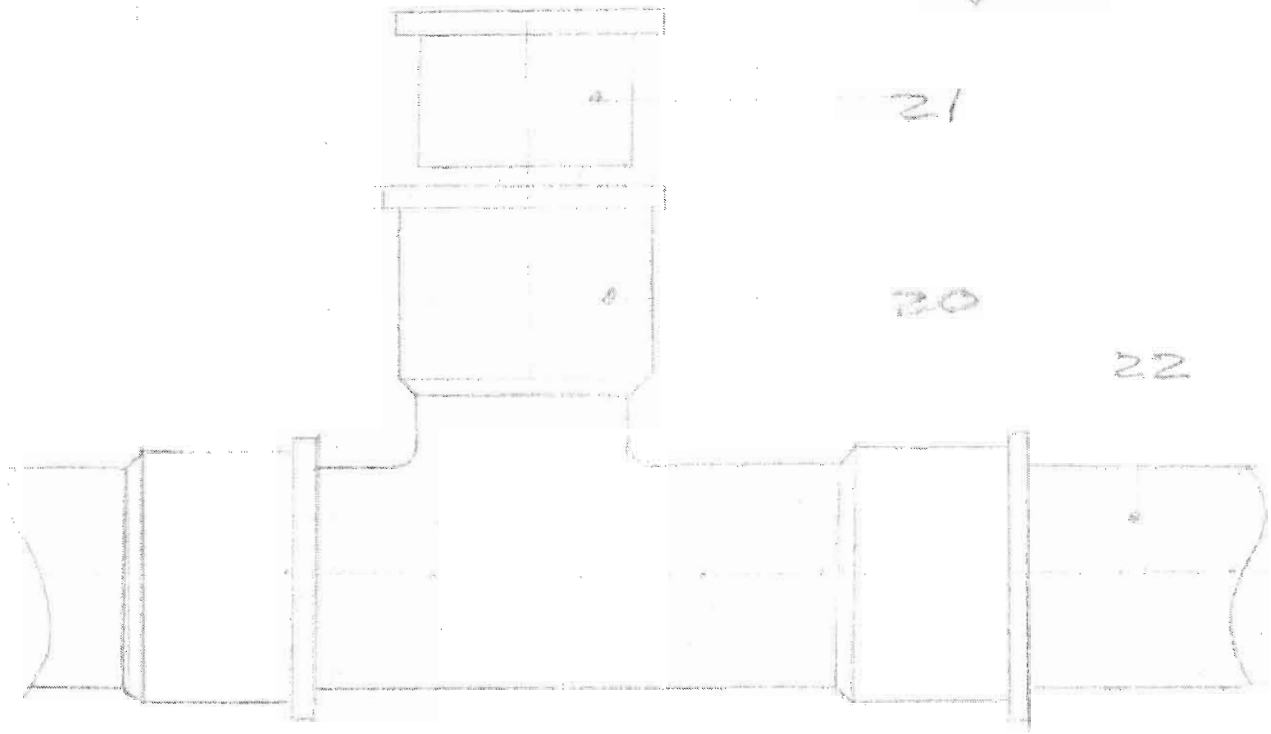
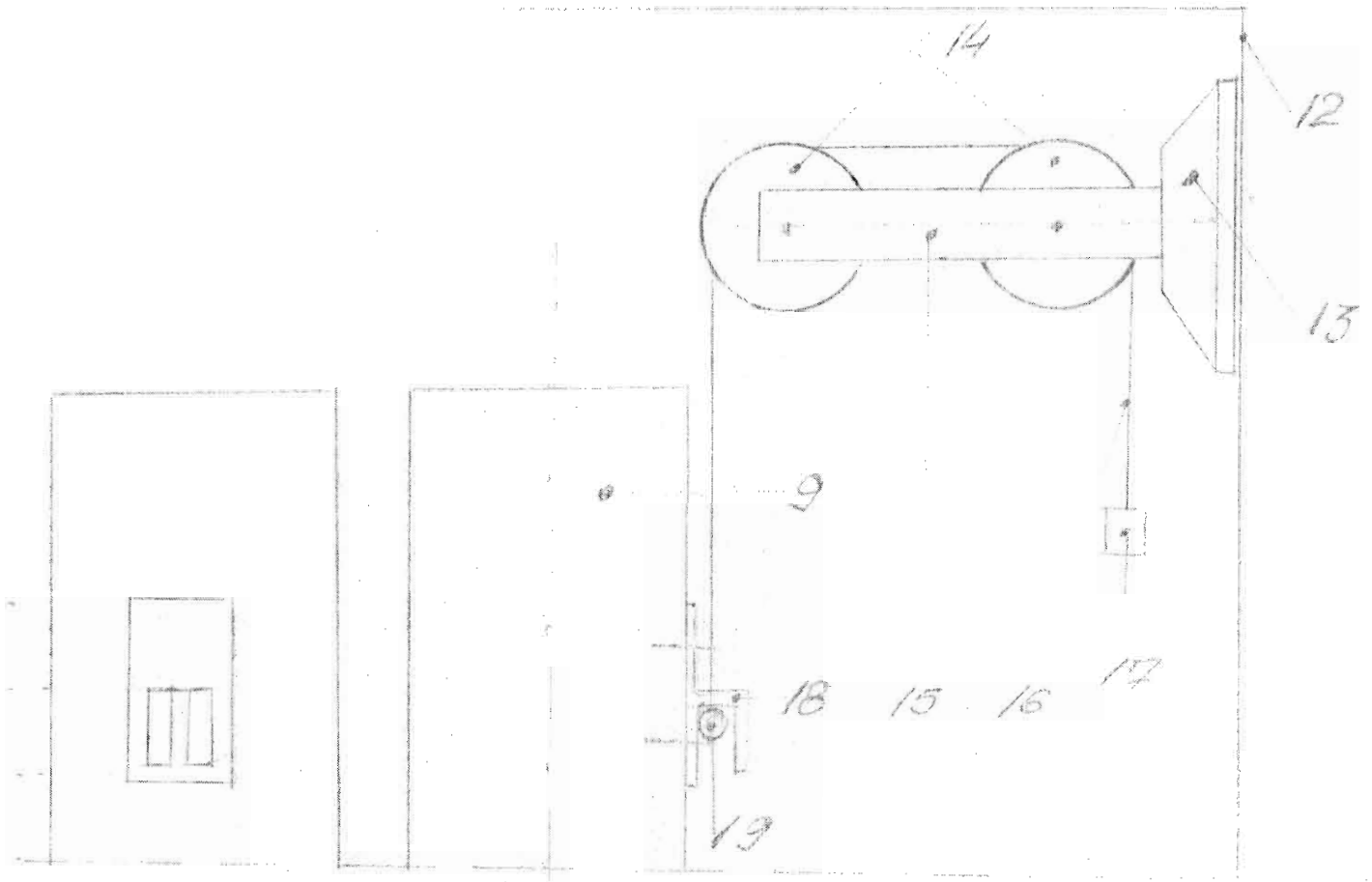


Fig. 8



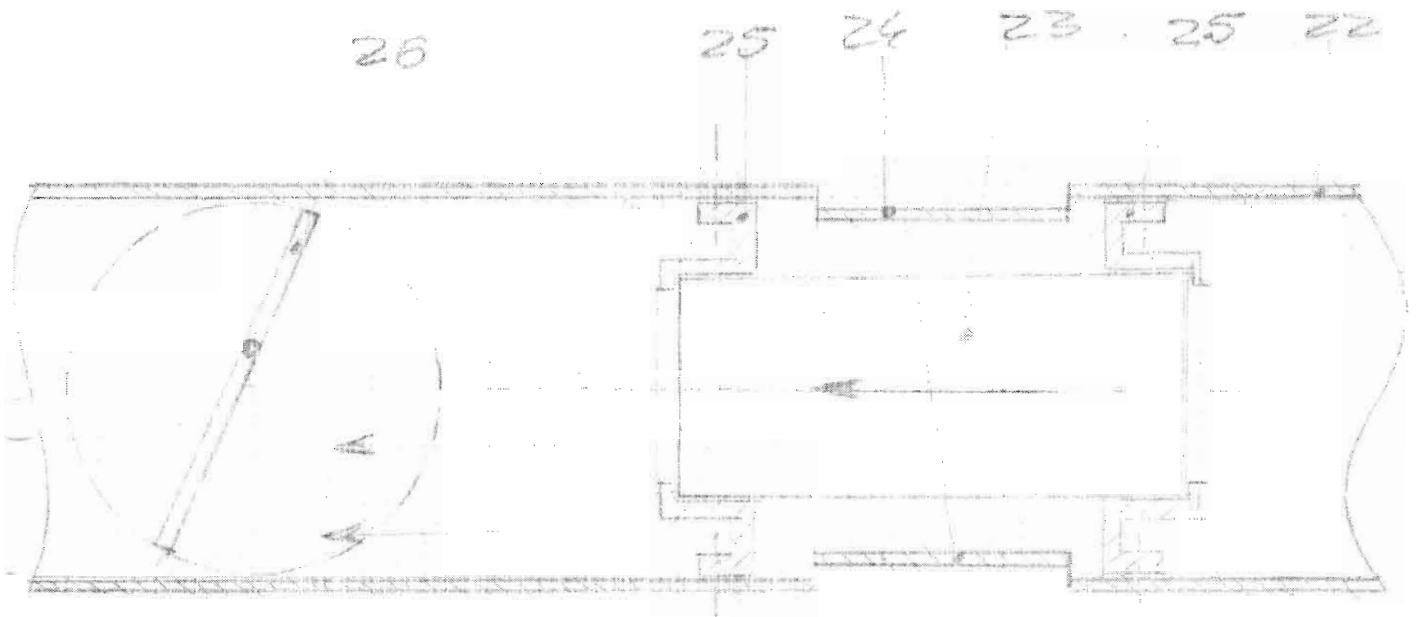
A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'S' or 'Z', located at the bottom right of the page.

Fig. 7



A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'A' or 'O', located at the bottom right of the page.

A CLAPETĂ DESCHISĂ



B CLAPETĂ ÎNCHISĂ

