



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00836

(22) Data de depozit: 16/11/2015

(41) Data publicării cererii:  
30/03/2016 BOPI nr. 3/2016

(71) Solicitant:  
• ISAS INVESTMENTS S.R.L.,  
STR.PIATRA ARSĂ NR.1, BUȘTENI, PH,  
RO

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

(54) SISTEM DE VENTILAȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de ventilație a cavității vasului de W.C., ventilație ce se poate extinde și pentru ventilarea incintelor toaletelor sau a băilor personale sau publice. Sistemul de ventilație, conform invenției, este constituit dintr-o piesă (1) de trecere, fixată pe o axă verticală, la baza unui bazin (2) rezervor, conectată la un tub (3) de evacuare în formă de U, întors, ce are al doilea capăt dispus într-un tub (4) cu pereți dubli, formând un sistem rigid, care permite translatarea axială a tubului (4) cu pereți dubli atunci când este acționat mecanismul de evacuare a apei, astfel încât nivelul minim al apei din bazinul (2) rezervor permite etanșarea circuitului de evacuare  $\Delta h_1$  a aerului viciat din vasul de W.C. prin sistemul de tragere a apei din tubul (3) de evacuare, și apoi prin piesa (1) de trecere în conducta externă de evacuare, ce este înclinată cu un unghi  $\alpha$  minim, sub orizontală, spre un ventilator (6'), iar nivelul maxim al apei este sub nivelul suprafeței libere a tubului (4) cu pereți dubli, cu  $\Delta h_2$ .

Revendicări: 10  
Figuri: 20

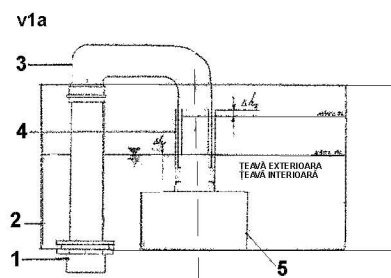


Fig. 1



## SISTEM DE VENTILAȚIE

Prezenta invenție se referă la un sistem de ventilație a cavității vasului de WC, ventilație care se poate extinde și pentru ventilarea incintelor toaletelor sau a băilor personale sau publice.

Este cunoscut în prezent sistemul de aerisire a băilor și toaletelor prin ferestre deschise spre exteriorul clădirilor, sau cu ventilatoare de aerisire, montate în pereți sau în conductele de aerisire a băilor. Dezavantajul major al acestor sisteme constă în faptul că mirosurilor se împrăștie mai întâi în incinta vasului de WC și apoi în incinta băilor și toaletelor, urmând ca acestea să fie apoi eliminate în exterior.

Sunt cunoscute din **US 6173453** dispozitive care extrag mirosurile direct din cavitatea vasului de WC prin conducta de apă, evacuându-le în canalizare. Aceste dispozitive sunt alcătuite din supape pe bază de apă, care pot fi montate pe peretele încăperii de baie, supape care comută de pe apă pe aer, obturând ventilația când este accesată apa de spălare a vasului de WC.

Din documentul **GB 2467512** mai este cunoscut un dispozitiv de ventilație care nu este prevăzut cu barieră împotriva pătrunderii gazelor din canalizare în încăpere, prin sistemul de aerisire.

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

Soluția la această problemă este realizată cu un sistem de ventilație a vasului de WC, care prin mai multe variante constructive este adaptabil diferitelor tipuri de instalații sanitare, evacuând mirosurile în exteriorul respectivelor încăperi. Sistemul conform invenției folosește ca traseu de evacuare circuitul de scurgere a apei din rezervorul de WC, în sens invers, folosind pentru antrenarea aerului viciat un ventilator situat la capătul traseului de evacuare, fără ca acesta să se oprească atunci când se trage apa.

Sistemul de ventilație destinat într-o primă variantă V1a de realizare, pentru bazine la care aerul viciat este evacuat pe la partea inferioară a acestuia, este constituit dintr-o piesă de trecere fixată etanș prin șaibă și piuliță, pe o axă verticală, la baza bazinului rezervor, un tub de evacuare în formă de U întors, ce are al doilea capăt dispus într-un tub cu pereți dubli, formând un sistem rigid care permite translatarea axială a tubului cu pereți dubli atunci când este acționat mecanismul de evacuare a apei.

Pentru bazinele la care evacuarea aerului viciat se face prin lateral, sistemul de ventilație V1b prezintă o piesă de trecere fixată în perețele lateral al bazinului, un tub de evacuare în forma de L și tubul cu pereți dubli.

Într-o altă realizare a sistemului V2a, tubul de evacuare este în formă de T, iar tubul care aparține sistemului de acționare a apei translatarea axial în interiorul tubului de evacuare care este etansat la partea superioară de butonul de acționare, care închide conic etanș pe un scaun conic iar din aripa orizontală a T-ului se continuă traseul de evacuare vertical spre baza bazinului de apă.

În subvarianta V2b tubul de evacuare are o ramură verticală și o aripă în formă de T , iar tubul care aparține sistemului de acționare a apei translatând axial în interiorul aripei în forma de T a tubului de evacuare iar din aripa orizontală a T-ului se continua traseul de evacuare orizontal spre peretele lateral al bazinului de apa .

O altă subvarianta V3a sistemului de ventilatie este destinată bazinelor de ceramică, unde capacul de bazin este etanșat la partea superioară prin butonul conic și scaunul conic , iar pe conturul capacului este prevăzută o garnitură de etanșare care închide ermetic rezervorul, în interiorul acestuia piesa de trecere este fixată la baza bazinului rezervor pe o axă verticală, iar partea superioară a sa depășind nivelul maxim al apei din bazin.

Într-o altă prezentare V3b, piesa de trecere este montată pe peretele lateral al bazinului, deasupra nivelului maxim al apei.

Sistemul de evacuare în aceste prime trei variante si subvariantele lor mai cuprinde o carcasa pentru un ventilator si un ventilator , o cameră de purjare cu capac etanș, o tijă de acționare în trepte , o carcasă filtru, un limitator plasă, un filtru metalic și o supapă.

Sistemul de evacuare a aerului viciat într-o altă variantă V4 de realizare este format dintr-o cameră etanșă de forma paralelipipedica prevăzută cu două perechi de orificii circulare, fiecare pereche dispusă pe o axă verticală, cele două axe verticale fiind paralele, fiecare orificiu având câte o talpă circulară cu locaș de O-ring pentru etanșare, prin fiecare pereche de orificii trecând câte un cilindru, un prim cilindru de trecere a apei din bazin în WC având la interior trei trepte de diametre crescatoare spre partea inferioara a cilindrului, în interiorul caruia culiseaza un prim piston care prezinta axial în partea superioară un bosaj filetat la interior în care este dispusă tija filetată de acționare a pistonului bosaj susținut de trei brațe fixate pe interiorul pistonului care este legat printr-un știft de antrenare de un al doilea piston ce culisează în al doilea cilindru și care este etansat la partea superioară și partea inferioară prin dopuri de capăt și garnituri cilindrice, primul cilindru fiind prevazut cu o fereastră care este în corespondență cu fereastră superioara a celui de-al doilea cilindru și care la partea inferioară are practică o a fereastră inferioară poziționată în afara camerei etanșe, care mai prezintă la partea inferioară un orificiu filetat în care se montează un robinet cu ștuț pentru purjarea manuală fie sistem de sifonare automată.

Un alt mod de realizare a sistemului de ventilatie, conform variantei V5 prezintă o țeava de scurgere a apei din bazin în vasul de WC ce are la interior trei trepte de diametre crescatoare, trecerile de la prima la a doua treapta și de la a doua la a treia treaptă făcându-se printr-un canal circular prevăzut cu garnituri de etanșare, a doua treaptă folosind ca suprafață de ghidare pentru piston și având o fereastră care corespunde unei ramificații înclinată cu un unghi mai mic de 90 grade , deasupra orizontalei și care este cuplat la filtrul etans prevazut cu sistem de purjare automat , iar în continuare prin tubulatura cu ventilatorul sistemului.

La toate rezervoarele de apa evacuarea apei se face vertical , central , prin suprafata cea mai de jos a bazinului. Camera de purjare se foloseste cand nu se respecta pozitionarea ventilatorului fata de nivelul de evacuare a aerului viciat.

În variantele V1 si V2 se folosesc supape de apa . Constructiv, etansarea sistemului de ventilatie se face printr-un strat de apa . La subvariantele V1a si V1b apa se afla între peretii



tubului cu pereti dubli iar capatul tubului de evacuare in forma de U este situat in apa dintre peretii tubului pe o adancime calculata (in functie de depresiunea creata de ventilator) . In varianta V2 verticala in T a tubului de evacuare este constructiv asiguratorie pentru valoarea inaltimei coloanei de apa.

Supapa de aer comuta pe aer la subvariantele V1a , V1b , V2a , si V2b dar ventilatorul functioneaza continuu ( isi trage aerul din bazin , respectiv din atmosfera prin orificiile deschise de butonul de actionare a apei ).

În cele ce urmează sunt prezentate mai multe variante de realizare a dispozitivului de ventilatie conform invenției în legătură și cu figurile 1÷ 20, care reprezintă :

Fig.1 vedere schematica frontala a sistemului din varianta V1a

Fig.2 vedere frontala si de sus a tubului de evacuare in varianta V1a

Fig.3 vedere de sus a sistemului de evacuare din fig 1

Fig.4 vedere schematica frontala a variantei V1b

Fig.5 vedere schematică de sus a tubului de evacuare in varianta V1b

Fig. 6 vedere frontala schematică a variantei V2a

Fig. 7 vedere frontala schematică a variantei V2b

Fig. 8 vedere frontala schematică a variantei V3a pentru vase ceramice

Fig. 9 vedere frontala schematică a variantei V3b pentru vase ceramice

Fig. 10 vedere frontala schematică a variantei V4 exhaustare aer viciat

Fig. 11 vedere frontala schematică a variantei V4 actionare circuit de apă

Fig. 12 vedere frontala schematică a variantei V5

Fig. 13 vedere frontala a camerei etanșe

Fig. 14 vedere si sectiune a tubului cu pereți dubli pentru V1a si V1b

Fig. 15 sectiuni piesa de trecere pentru V1, V2 si V3

Fig. 16 sectiune tija de actiobnare pentru V4 si V5

Fig.16.1 sectiune buton – limitator cursa

Fig. 17 schema functionare circuit de eliberare a apei din sistemul de ventilatie

Fig. 18 flansa de perete

Fig. 19 ventilator

Fig.20 sifonare automata



Imagini 1-16 montajul sistemului de ventilatie in variantele V1-V5

Conform exemplului de realizare a invenției, pentru o mai bună înțelegere a variantelor de realizare ale sistemului de ventilație și a subvariantelor acestora , se vor nota variantele cu V1, V2, V3, V4, V5, iar subvariantele cu V1a, V1b, V2a, V2b, V3a, V3b.

În prima varianta de realizare V1 a sistemul de ventilație, subvarianta V1a este destinata pentru bazine la care aerul viciat este evacuat pe la partea inferioara a acestuia. Sistemul este constituit dintr-o piesă de trecere 1 fixată etanș prin șaibă 1.1 și piulița 1.2 , pe o axă verticală, la baza bazinului rezervor 2, un tub de evacuare 3 în formă de U întors, ce are al doilea capăt dispus într-un tub 4 cu pereți dubli, formând un sistem rigid care permite translatarea axială a tubului 4 cu pereți dubli atunci când este acționat mecanismul de evacuare a apei. Tubul 4, așa cum se observa din fig 16, are o decupare 4.1 a peretele exterior 4.2 care la partea superioara prezinta și o ureche 4.3 dispusa în exteriorul acestuia. Peretele exterior 4.2 se uneste cu peretele interior 4.4 sub decuparea 4.1, astfel încat tubul 4 are la partea superioara forma unui pahar. Nivelul minim al apei din rezervor, chiar și cel minim de 6 litri permite etansarea circuitului de evacuare  $\Delta h_1$  a aerului viciat din vasul de WC prin sistemul de tragere a apei din tubul de evacuare 3 și apoi prin piesa de trecere 1 în conducta externa de evacuare , care este inclinată cu un unghi  $\alpha$  minim, sub orizontala, spre ventilatorul 6', permitand astfel ca dacă accidental apare apa în circuit aceasta să fi evacuată. Nivelul maxim al apei, de 9 litri este sub nivelul suprafetei libere a tubului 4 cu pereti dubli cu  $\Delta h_2$ .

Atunci când evacuarea se realizează la o înaltime superioara cotei bazinului, teava exteriora care este legată de piesa de trecere 1 intră în camera de purjare 7 și de acolo o teava face legatura cu carcasa 6 a ventilatorului 6' la baza camerei etanse de purjare 7, având fie un robinet cu furtun pentru a permite periodic purjarea manuala a sistemului, fie un stut cu furtun vertical cu două bucle umplute partial cu apa, care etansează camera de purjare și permite evacuarea apei automat.

Pentru bazinele la care evacuarea aerului viciat se face prin lateral, varianta V1 are subvarianta V1b care prezintă o piesă de trecere 1 fixată în peretele lateral al bazinului 2, un tub de evacuare 3' în forma de L și tubul cu pereți dubli 4. În aceasta varianta conducta externa de evacuare are un traseu strict ascendent, fiind inclinată cu un unghi  $\alpha$  minim peste orizontala astfel încat dacă apare apa în circuit aceasta să se scurgă în vasul de WC. În aceasta varianta camera de purjare 7 se folosește atunci când nivelul ventilatorului este sub nivelul piesei de trecere 1 de pe partea laterala a bazinului rezervor 2.

În varianta V2, subvarianta V2a de realizare a sistemului de evacuare , piesa de trecere 1 este fixată la baza bazinului rezervor 2, pe axa verticala și formează cu tubul de evacuare 3'' care este în formă de T, un sistem rigid care permite translatarea axiala a tubului care aparține sistemului de acționare 5 a apei prin interiorul porțiunii verticale a tubului de evacuare 3'', care în partea superioara se fixează ermetic în capacul rezervorului 2 de apa, iar la partea inferioara este sub nivelul minim al apei cu  $\Delta h$ , ceea ce permite etansarea circuitului de evacuare a aerului viciat din vasul de WC chiar prin sistemul de tragere a apei în tubul de evacuare 3''. Acest tub 3'' este etansat la partea superioara de butonul de acționare 9 , care închide conic etanș pe un scaun conic 9', iar apoi prin piesa de trecere 1 , identic ca în varianta V1a.



În subvarianta V2b tubul de evacuare are o ramură verticală 3".1 și o aripă 3".2 în formă de T , tubul care aparține sistemului de acționare 5 a apei translateaza axial în interiorul porțiunii verticale a aripei 3".1 a tubului de evacuare .

O altă variantă V3 a sistemului de evacuare , subvarianta V3a este destinată bazinelor de ceramică. Piesa de trecere 1 este fixata la baza bazinului rezervor 2 , pe o axa verticala, depasind nivelul maxim al apei din bazin, 9 litri. Cand sistemul este inchis etans prin butonul 9 de forma conica, acesta inchide pe scaunul conic 9', iar capacul bazinului rezervor 2 este etansat pe conturul sau printr-o garnitură de etanșare 15 care închide ermetic rezervorul 2. Aerul viciat este tras din vasul de WC prin mecanismul de actionare, prin volumul inchis de aer din rezervorul 2 între nivelul apei si capacul rezervorului, piesa de trecere 1 si apoi spre ventilatorul 6', într-un circuit identic cu subvariantelor V1a si V2a. Cand butonul 9 este tras si mecanismul de eliberare a apei este actionat, sistemul se depresurizeaza iar ventilatorul 6' isi va trage aer din exterior prin scaunul conic 9'.

Într-o altă subvarianta V3b a sistemului de evacuare, piesa de trecere 1 este montată pe peretele lateral al bazinului 2, deasupra nivelului maxim al apei. Evacuarea aerului viciat este identica ca in subvarianta V3a cu diferentele între subvariantele V2b si V2a, respectiv subvariantele V1b si V1a.

Sistemul de evacuare în aceste prime variante V1, V2, V3 si subvariantele acestora, mai cuprinde o carcasa 6 pentru ventilator, ventilatorul 6', o cameră 7 de purjare cu capac 7' etans, o flansa 8 de perete pentru fixarea ventilatorului, o tijă 10 de acționare in trepte , o carcasă 11 filtru, un limitator 12 plasă, un filtru 13 metalic și o supapă 14.

Sistemul de evacuare a aerului viciat într-o altă variantă V4 de realizare, este format dintr-o cameră etanșă 16 de forma paralelipipedica prevăzută cu două perechi de orificii 16' circulare, fiecare pereche dispusă pe o axă verticală, cele două axe verticale fiind paralele, fiecare orificiu 16' având câte o talpă circulară cu locaș de O-ring pentru etanșare, nefigurate, prin fiecare pereche de orificii 16' de pe axa verticala trecând niste cilindri 17, 25, un prim cilindru 17 care este chiar cilindrul de trecere a apei din bazinul 2 în vasul de WC. Cilindrul 17 prezinta la interior trei trepte I, II, III, de diametre descrescatoare spre partea superioara a cilindrului, trecerile de la treapta I la treapta II, respectiv de la treapta II la treapta III facandu-se prin niste canale circulare 18 prevazute fiecare cu garnitura circulara 19 de etansare.

In interiorul cilindrului 17, treapta II este folosita ca suprafata de ghidare pentru un prim piston 20 care culiseaza in cilindrul 17 si care prezinta axial in partea superioară un bosaj 21 filetat la interior in care este dispusă tija filetată 22 de acționare a pistonului 20, bosajul 21 fiind susținut de trei brațe fixate pe interiorul pistonului 20. Pistonul 20 in partea sa laterala este legat printr-un știft 23 de antrenare de un al doilea piston 24 cu pereti subtiri, ce culisează în al doilea cilindru 25 etansat la partea superioară și cea inferioară prin dopuri de capăt 26 și garnituri cilindrice 19.

Primul cilindru 17 este prevazut cu o fereastră A care este în corespondență cu fereastră superioara B a celui de-al doilea cilindru 25 și care la partea inferioară are practicată o a fereastră inferioară D poziționată în afara camerei etanșe 16. Sub ferestrele A si B este practicata in fiecare cilindru 17, 25 cate un canal de ghidare 27 pentru stiftul 23.



Cand sistemul este liber, pistoanele 20 si 24 sunt pozitionate in partea de jos astfel incat pistonul 24 blocheaza fereastra D, iar ferestrele A si B sunt deschise, aerul viciat din vasul de WC trecand prin cilindrul 17, prin fereastra A in camera etansa 16, apoi prin fereastra B in cilindrul 25 iar apoi prin sistemele de evacuare comune variantelor anterioare. Cand se actioneaza apa, tija 22 ridica pistonul 20 care etanseaza pe ambele garnituri 19 permitand trecerea apei printr-un traseu etans spre vasul de WC. Al doilea cilindru 25 antrenat de primul cilindru 17 prin stiftul 23 blocheaza fereastra B si deschide fereastra D, permitand ventilatorului 6' o functionare continua prin circuitul din exterior in fereastra D, in cilindrul 25 spre ventilatorul 6'.

Actionarea tijeii 22 este reglata in mecanismul din bazin astfel incat la actionarea butonului, primul piston 20 etanseaza pe cele doua garnituri 19 si apoi este declansat mecanismul de eliberare a apei spre vasul de WC.

Camera etansa 16 mai prezinta la partea inferioara un orificiu filetat 28 in care se monteaza fie un robinet cu stut cu furtun pentru purjarea manuala, fie sistem S de sifonare automata.

O alta varianta de realizare a sistemului de evacuare V5, prezinta o teava de scurgere 29 a apei din bazin in vasul de WC ce are la interior trei trepte I, II, III de diametre crescatoare, trecerile de la prima treapta I la a doua treapta II si de la a doua II la a treia treapta III realizandu-se printr-un canal circular 29' prevazut cu garnituri 19 de etansare, a doua treapta folosind ca suprafata de ghidare pentru piston 30. Pistonul 30 prezinta axial in partea superioara un bosaj 31 filetat la interior in care este dispusa tija filetata 22 de actiune, bosajul 31 fiind sustinut de trei brate fixate pe interiorul pistonului 30. Tot pe treapta II teava de scurgere 29 are practicata o fereastra E care corespunde unei ramificatii 32 inclinata cu un unghi mai mic de 90 grade, deasupra orizontalei si care este in corespondenta cu carcasa filtru 11 si apoi spre ventilatorul 6' al sistemului. Cand este actionat pistonul 30, acesta etanseaza pe ambele garnituri 19, ventilatorul 6' functionand in continuare si deoarece circuitul de aer este blocat se va deschide supapa 14 din filtrul etans 13 permitand circulatia aerului din atmosfera prin supapa 14 in camera filtrului 13 spre ventilator 6'.

Pentru toate variantele, montarea ventilatorului se realizeaza printr-o flansa 8 de perete.





**REVEDICARI**

1. Sistem de ventilație, destinat bazinelor la care apa este evacuată pe la partea inferioara a acestuia **caracterizat prin aceea ca** este constituit dintr-o piesă de trecere (1) fixată etanș pe o axă verticală, la baza bazinului rezervor (2), conectata la un tub de evacuare (3) în formă de U întors, ce are al doilea capăt dispus într-un tub (4) cu pereți dubli, formând un sistem rigid care permite translatarea axială a tubului (4) cu pereți dubli atunci când este acționat mecanismul de evacuare a apei, astfel incat nivelul minim al apei din rezervor (2), permite etansarea circuitului de evacuare  $\Delta h_1$  a aerului viciat din vasul de WC prin sistemul de tragere a apei din tubul de evacuare (3) si apoi prin piesa de trecere (1) in conducta externa de evacuare , care este inclinata cu un unghi  $\alpha$  minim, sub orizontala, spre un ventilator (6'), iar nivelul maxim al apei, este sub nivelul suprafetei libere a tubului (4) cu pereti dubli, cu  $\Delta h_2$ .
2. Sistem de ventilație conform revendicarii 1, **caracterizat prin aceea ca** tubul (4) cu pereti dubli are o decupare (4.1) a peretelui exterior (4.2) care la partea superioara prezinta si o ureche (4.3) dispusa in exteriorul acestuia, iar peretele exterior (4.2) se uneste cu peretele interior (4.4) sub decuparea (4.1), astfel incat tubul (4) cu pereti dubli are la partea superioara forma unui pahar.
3. Sistem de ventilație conform revendicarii 1, **caracterizat prin aceea ca** piesa de trecere (1) este fixată în peretele lateral al bazinului (2) si este constituit dintr-un tub de evacuare (3') în forma de L , iar conducta externa de evacuare are un traseu strict ascendent, fiind inclinata cu un unghi  $\alpha$  minim peste orizontala, o camera de purjare (7) fiind folosita atunci cand nivelul ventilatorului (6') este sub nivelul piesei de trecere (1) .
4. Sistem de ventilație, **caracterizat prin aceea ca** este constituit dintr-o piesa de trecere (1) fixata la baza bazinului rezervor (2), pe axa verticala si formeaza cu un tub de evacuare (3'') în formă de T, un sistem rigid care permite translatarea axiala a tubului care apartine sistemului de actionare (5) a apei prin interiorul portiunii vericale a tubului de evacuare (3''), in partea superioara fiind fixat ermetic in capacul rezervorului (2) de apa printr-un buton de acționare (9) , care inchide conic etanș pe un scaun conic (9').
5. Sistem de ventilație conform revendicarii 4, **caracterizat prin aceea ca** tubul de evacuare (3'') are o ramură verticală (3''.1) și o ramură (3''.2) în formă de T, iar tubul care apartine sistemului de acționare (5) a apei, translateaza axial în interiorul portiunii verticale a ramurei (3''.1) .
6. Sistem de ventilație conform revendicarii 4, **caracterizat prin aceea ca** in cazul bazinelor de ceramică, este constituit dintr-o piesa de trecere (1) fixata la baza bazinului rezervor (2) , pe o axa verticala, depasind nivelul maxim al apei din bazin, sistemul fiind inchis etans prin butonul (9) de forma conica, care inchide pe scaunul conic (9'), iar capacul bazinului rezervor (2) este etansat pe conturul sau printr-o garnitură de etanșare (15) care închide ermetic rezervorul (2), aerul viciat fiind tras din vasul de WC prin mecanismul de acționare, care





inchide volumul de aer din rezervor (2) între nivelul apei și capacul rezervorului, piesa de trecere (1) și apoi spre ventilator (6'), când butonul (9) este tras și mecanismul de eliberare a apei este acționat, sistemul depresiunându-se iar ventilatorul (6') va trage aer din exterior prin scaunul conic (9').

7. Sistem de ventilație conform revendicării 4 și 6, **caracterizat prin aceea ca** piesa de trecere (1) este montată pe peretele lateral al bazinului (2), deasupra nivelului maxim al apei.
8. Sistem de ventilație , **caracterizat prin aceea ca** este format dintr-o cameră etanșă (16) de forma paralelipipedică prevăzută cu două perechi de orificii (16') circulare, fiecare pereche de orificii este dispusă pe o axă verticală, cele două axe verticale fiind paralele, fiecare orificiu (16') având câte o talpă circulară cu locaș de O-ring pentru etanșare, prin fiecare pereche de orificii (16') trecând câte un cilindru, un prim cilindru (17) de trecere a apei din bazin în WC având la interior trei trepte I, II, III de diametre crescătoare spre partea inferioară a cilindrului (17), în interiorul caruia culisează un prim piston (20) care prezintă axial în partea superioară un bosaj (21) filetat la interior în care este dispusă tija filetată de acționare a pistonului , bosaj susținut de trei brațe fixate pe interiorul pistonului (20) care este legat printr-un știft (23) de antrenare de un al doilea piston (24) ce culisează în al doilea cilindru (25) și care este etansat la partea superioară și partea inferioară prin niste dopuri de capăt (26) și niste garnituri cilindrice (19) , primul cilindru fiind prevăzut cu o fereastră (A) care este în corespondență cu o fereastră superioară (B) a celui de-al doilea cilindru (25) și care la partea inferioară are practicată o fereastră inferioară (D) poziționată în afara camerei etanșe (16), care mai prezintă la partea inferioară un orificiu (27) filetat, în care se montează un robinet cu ștuț pentru purjarea manuală fie un sistem (S) de sifonare automată.
9. Sistem de ventilație , **caracterizat prin aceea ca** prezintă o țeava de scurgere (29) a apei din bazinul (2) în vasul de WC, ce are la interior trei trepte I, II, III de diametre crescătoare, trecerile de la prima treaptă I la a doua treaptă II și de la a doua II la a treia treaptă III realizându-se printr-un canal circular (29') prevăzut cu garnituri (19) de etanșare, a doua treaptă folosind ca suprafață de ghidare pentru un piston (30) care prezintă axial în partea superioară un bosaj (31) filetat la interior în care este dispusă tija filetată (22) de acționare, tot pe treapta II țeava de scurgere (29) are practicată o fereastră (E) care corespunde unei ramificații (32) înclinată cu un unghi mai mic de 90 grade, deasupra orizontalei și care este în corespondență cu o carcasa filtru (11) și apoi cu ventilatorul (6') sistemului, la acționarea pistonului (30), acesta etansează pe ambele garnituri (19), circuitul de aer fiind blocat, se va deschide o supapă (14) dintr-un filtru (13), etans.
10. Sistem de ventilație conform revendicării 1, 3, 5 , **caracterizat prin aceea ca** sistemul de evacuare mai cuprinde o carcasa (33) pentru ventilator, și un ventilator (6') , o cameră de purjare (7) cu capac etanș, o tijă (10) de acționare în trepte , carcasa filtru (11), un limitator plasă (12) și un filtru metalic (13).



Fig. 1.

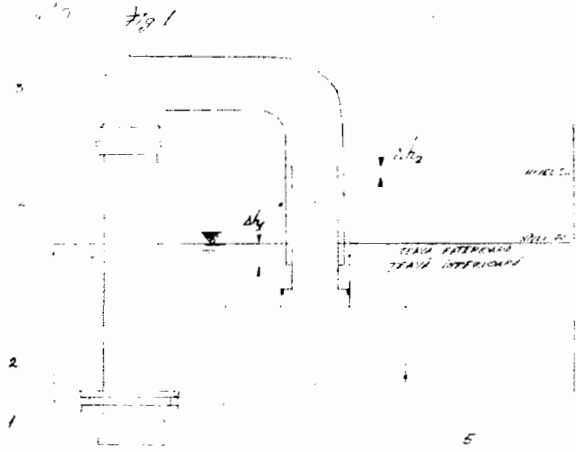


Fig. 2



Fig. 2

Fig. 3

Fig. 3

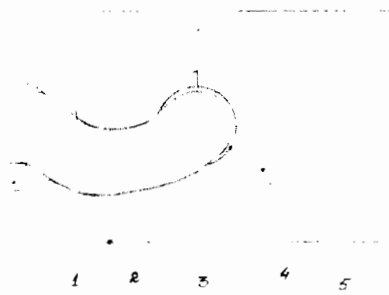


Fig. 3



15

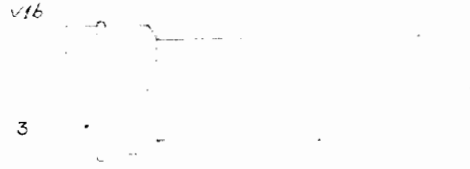


Foto4

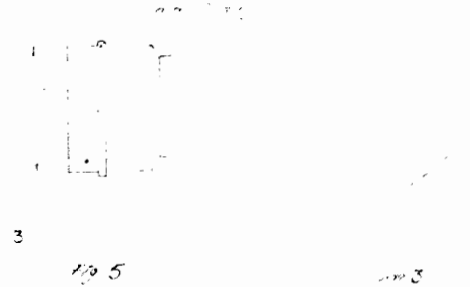


Fig. 5



Foto 5

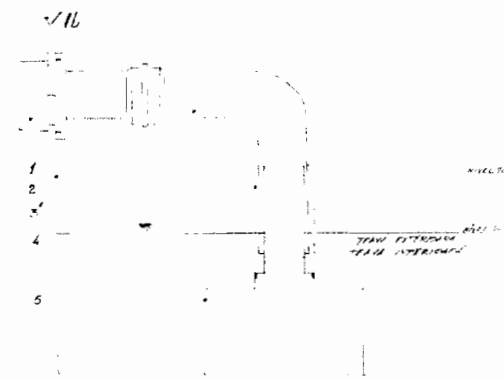


Fig. 4



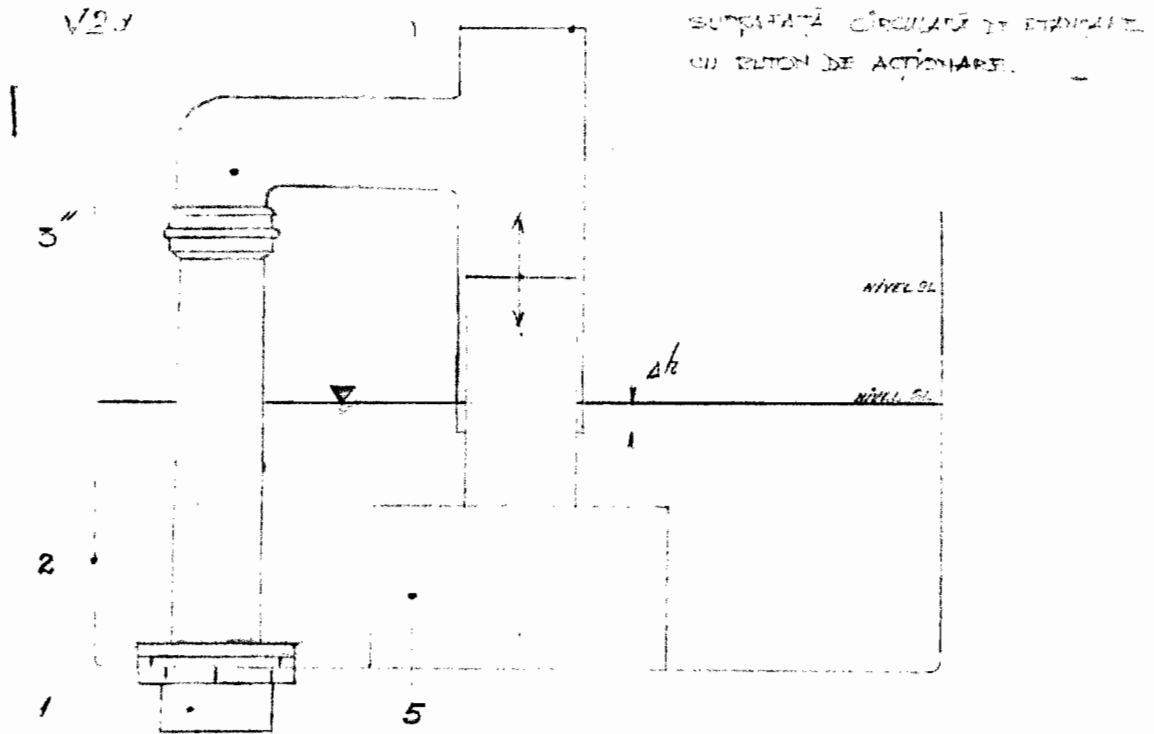


Fig 6

Fig. 6



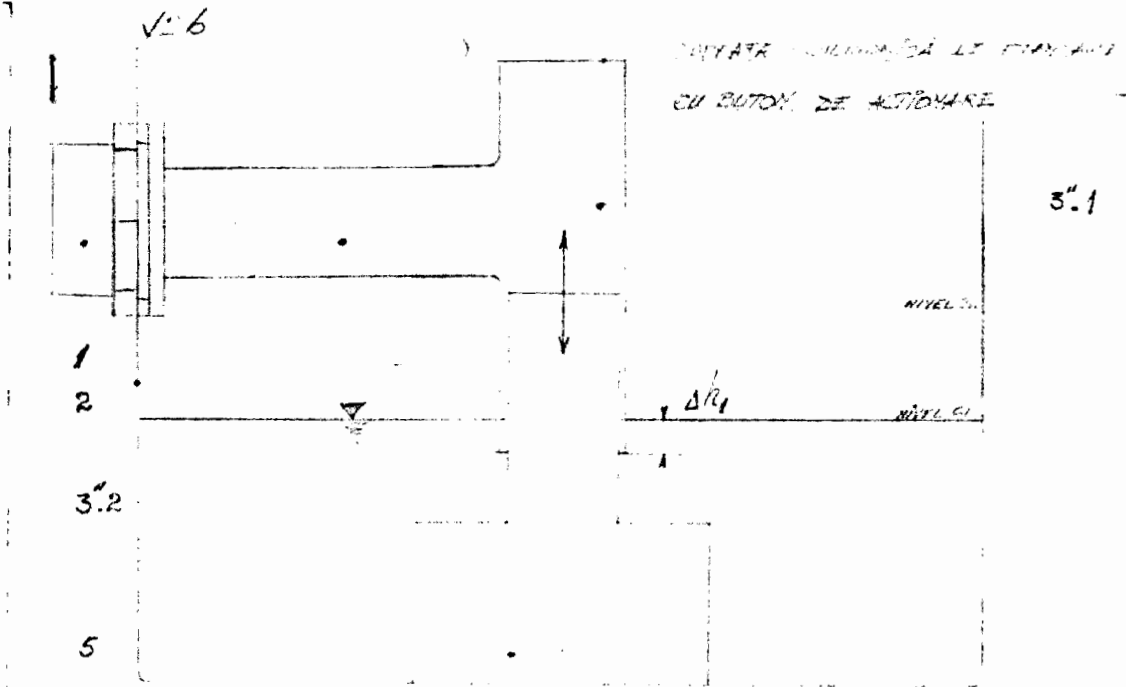


Fig 7

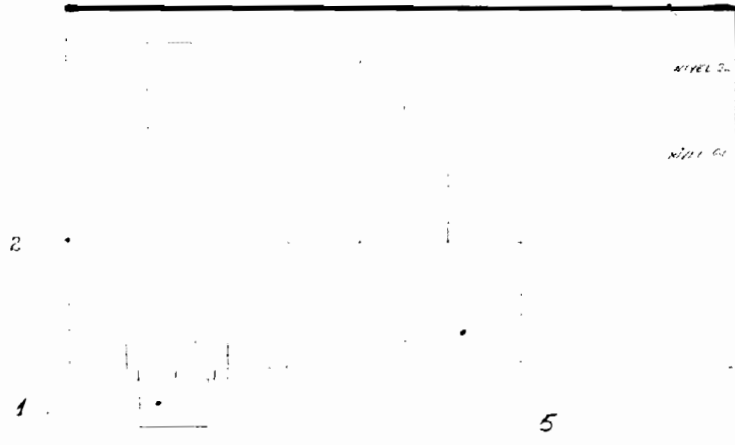
Fig. 7



PLANUL STANŢII α  
V3α



9  
9'



NIVEL 01  
STANŢIA

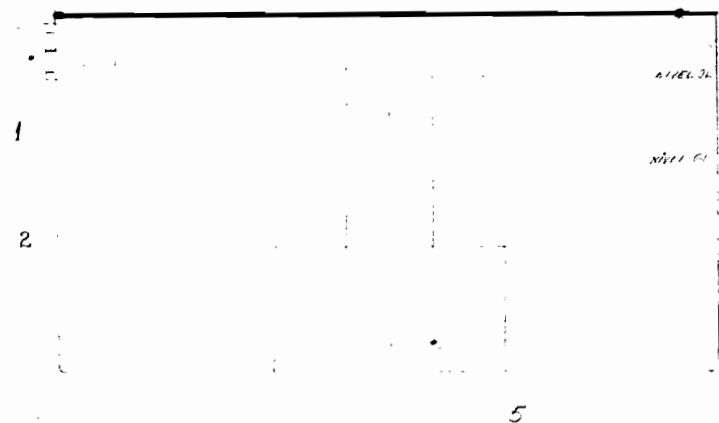
Fig. 8

Fig. 8

PLANUL STANŢII β  
V3β



9  
9'



NIVEL 01  
STANŢIA

Fig. 9

Fig. 9



Handwritten signature or mark.

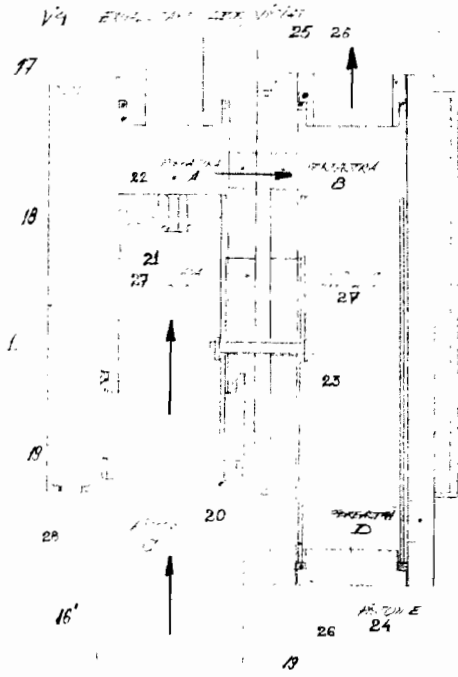


Fig. 10

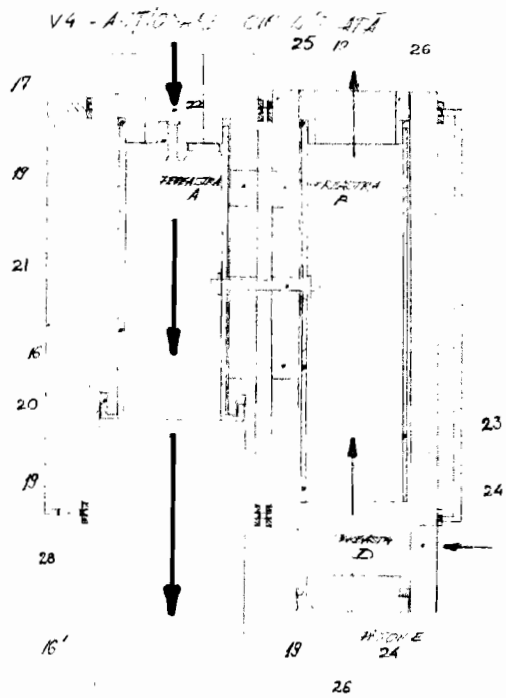


Fig. 11

Fig. 11





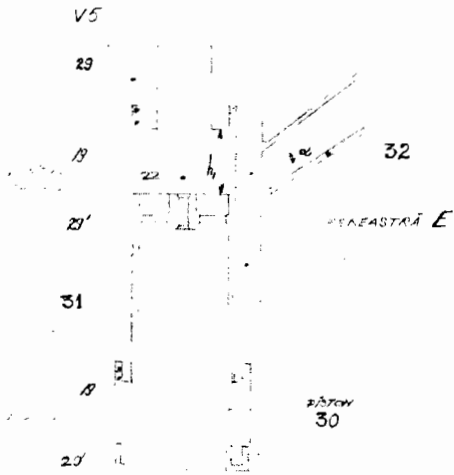


Fig. 12

Fig. 12

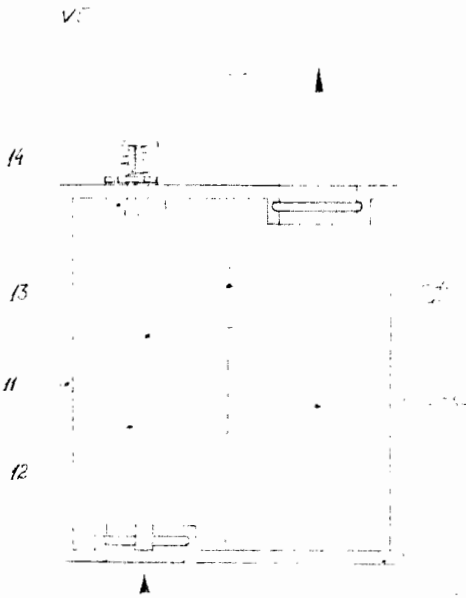


Fig. 13

Fig. 13



12: V17 + V16

TURBINE de motor de exploatare

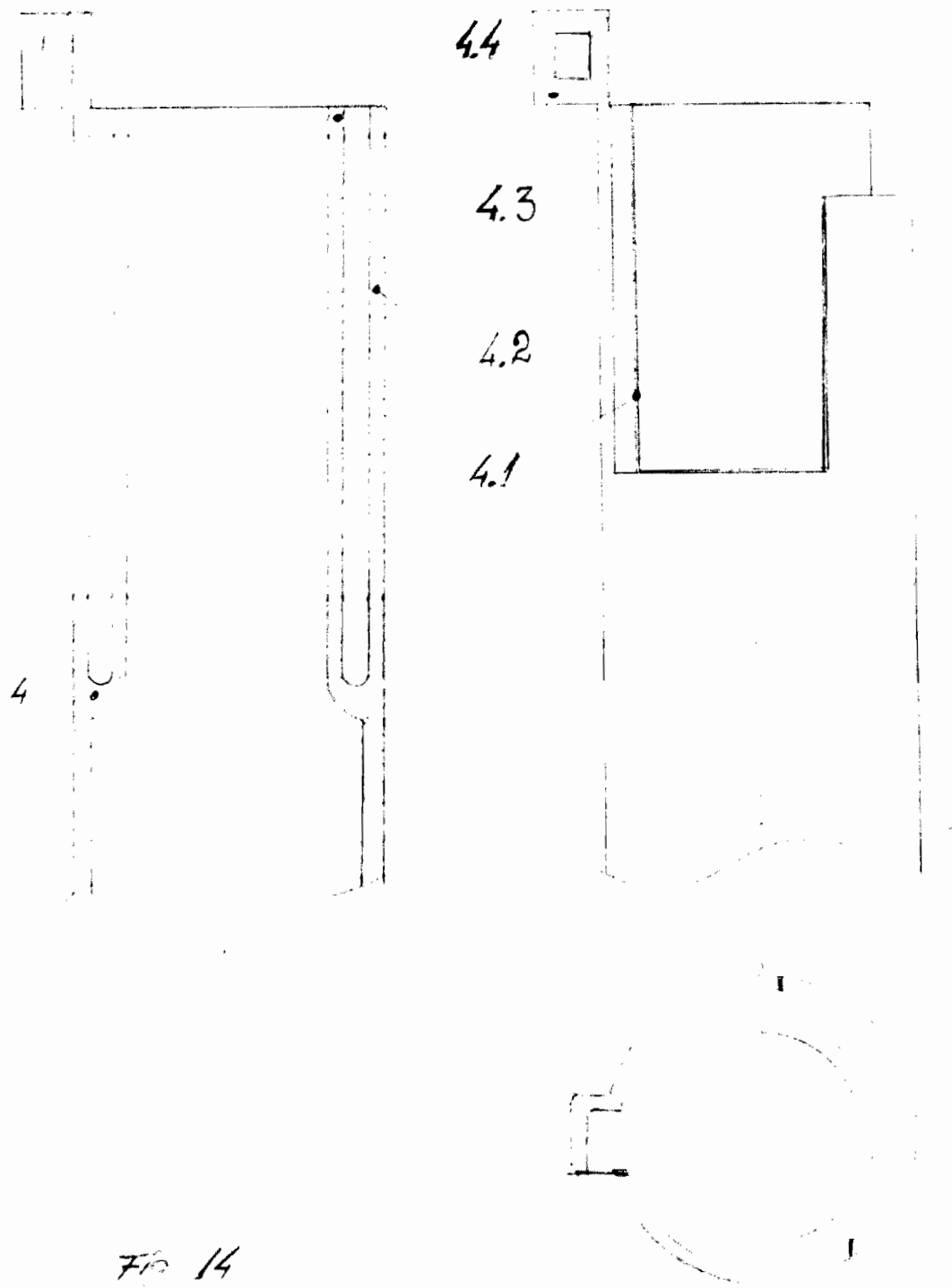


Fig 14

Fig 14



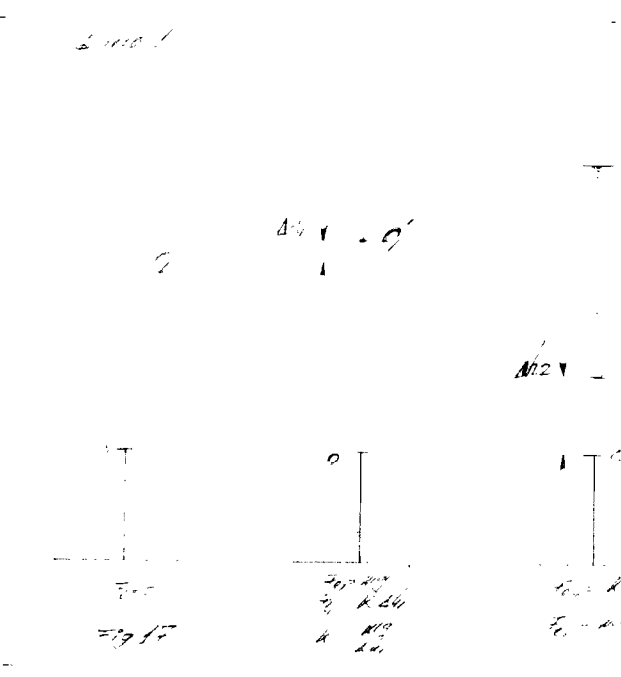
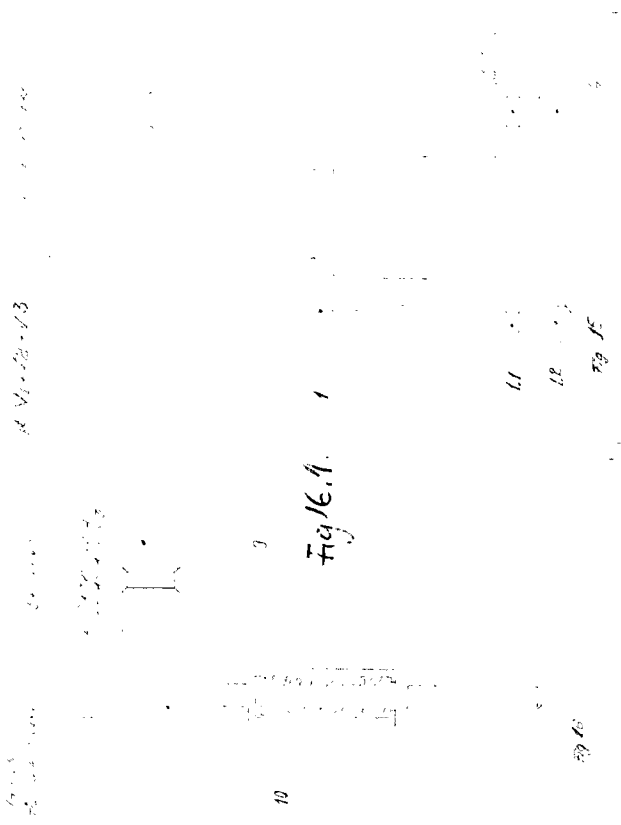




Fig. 18

Fig. 19

Fig. 20



PAG 2



FOTO 1

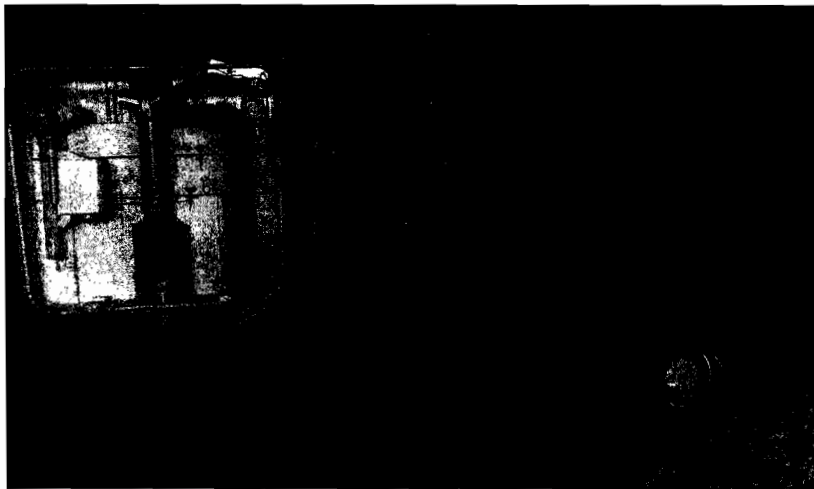


FOTO 2

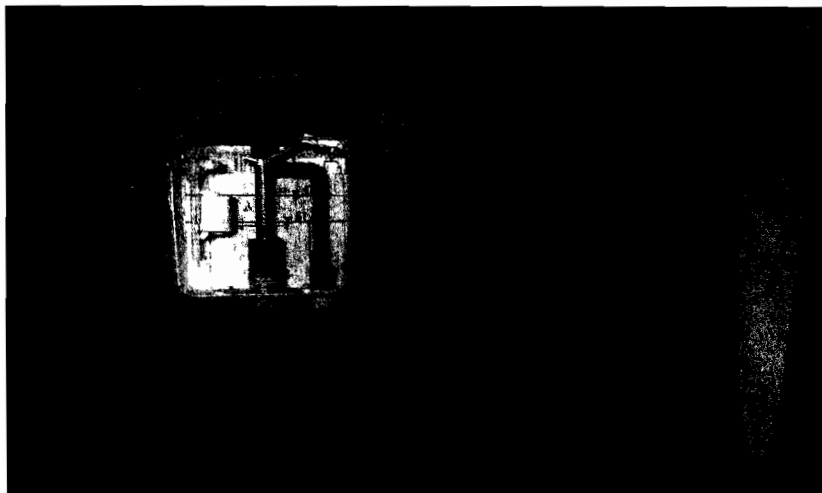


FOTO 3



a 2015 - - 00836 -  
13-11-2015

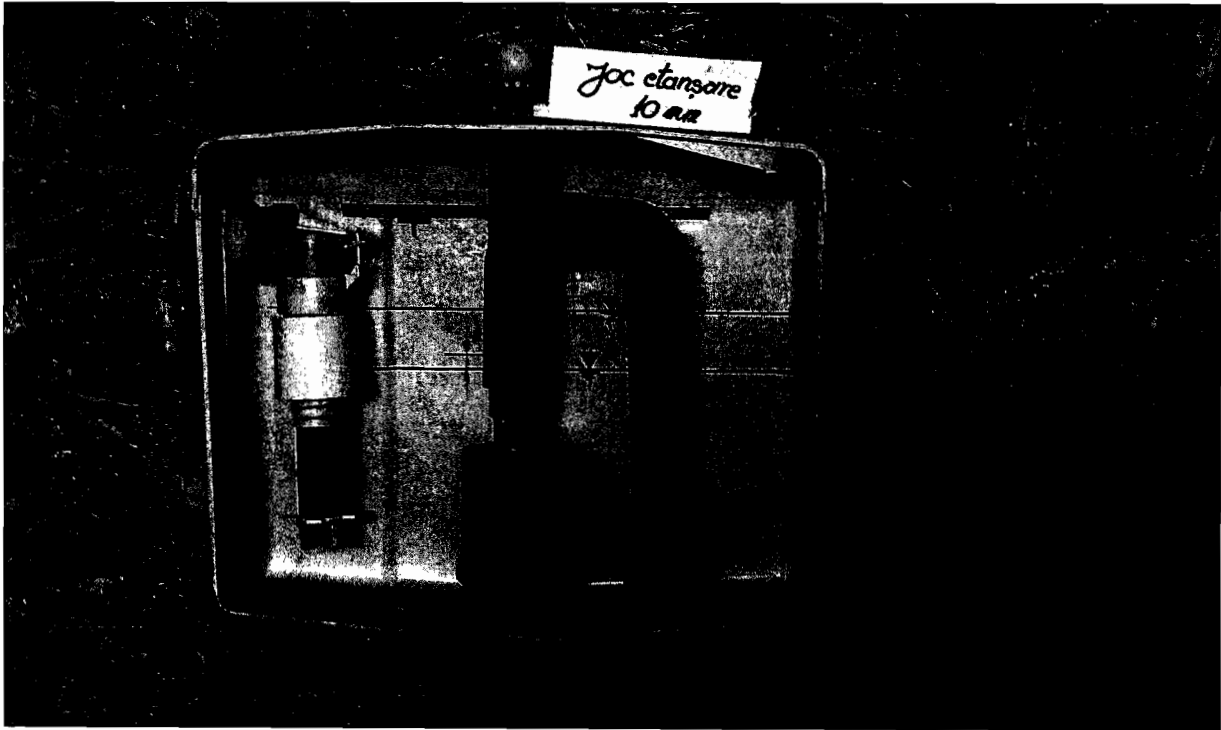


FOTO 6

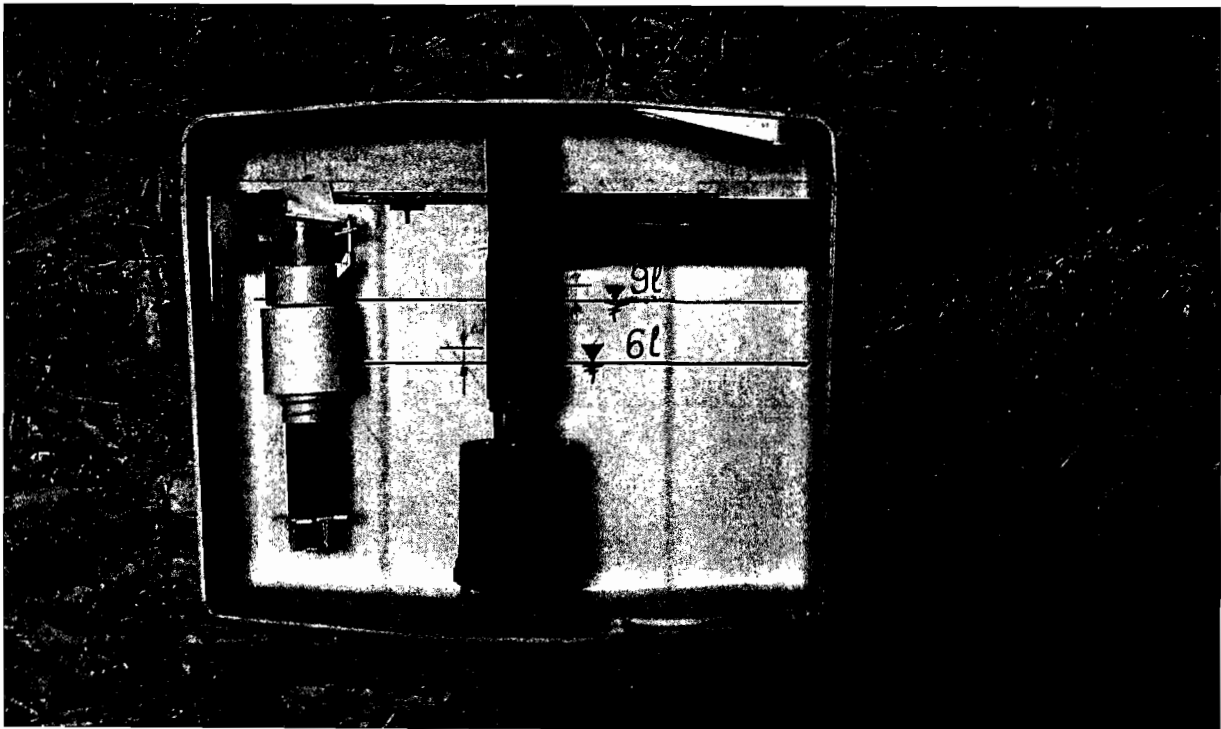


FOTO 7



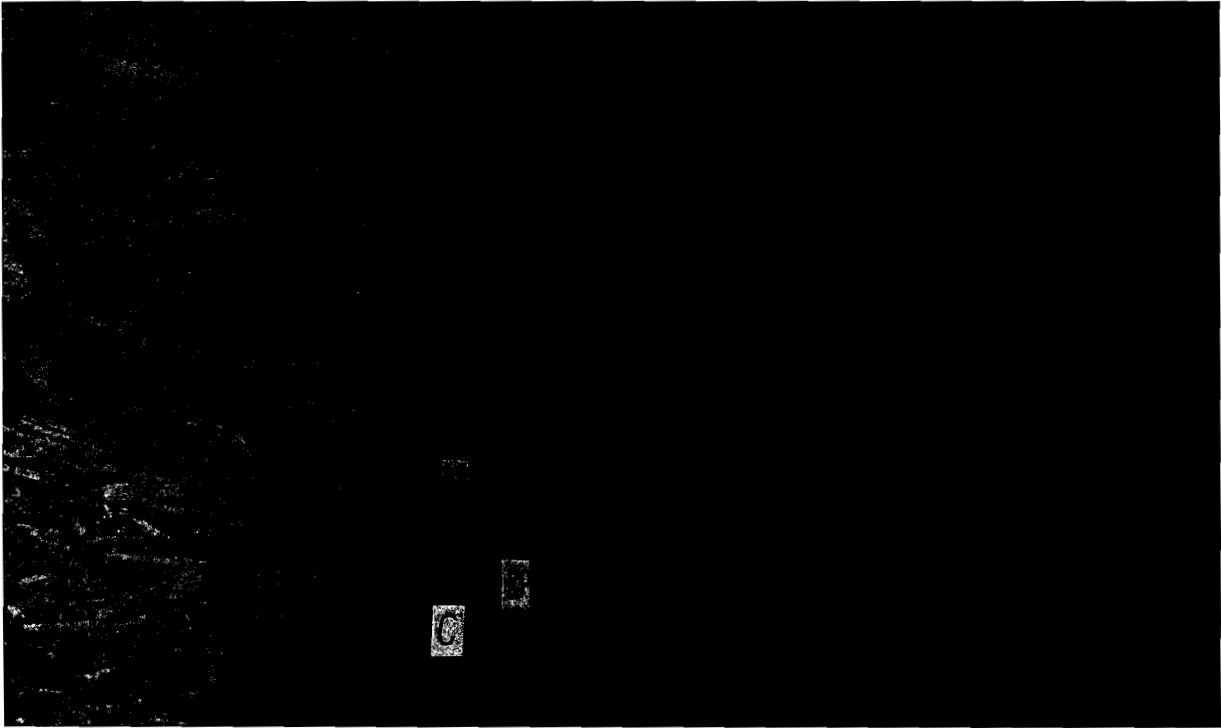


FOTO 8



*[Handwritten signature]*



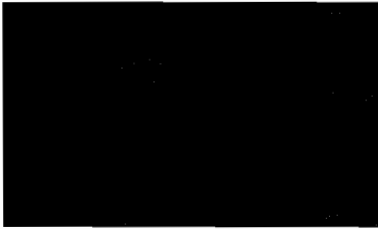


FOTO 9



FOTO 10

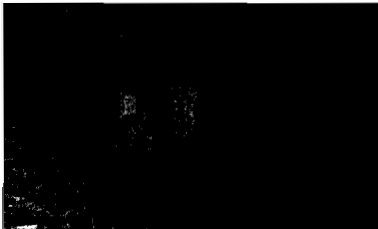


FOTO 11

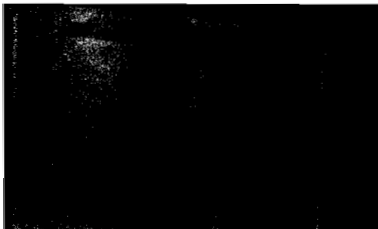


FOTO 12



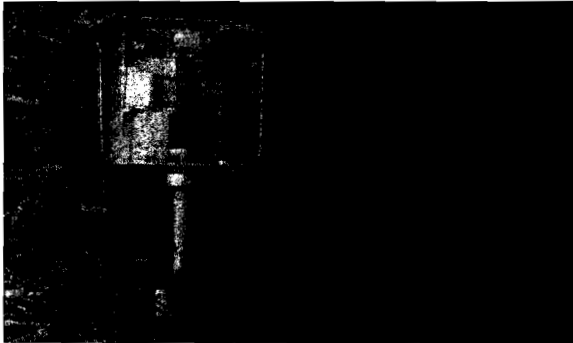


FOTO 13

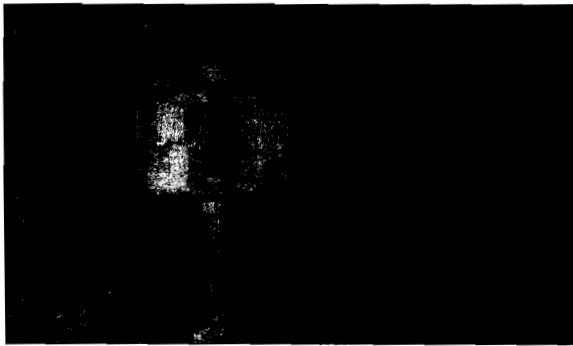


FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



Handwritten signature or mark.