ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

239395
(11) (B1)

(22) Prihlásené 28 06 84
(21) (PV 4961-84)

(40) Zverejnené **15 05 85**

(45) Vydané 15 06 87

(51) Int. Cl.[4]
G 03 D 3/10

(75)
Autor vynálezu ŠIDELSKÝ LADISLAV; ŠIDELSKÝ JURAJ ing.; RUSINA PAVOL, BRATISLAVA

(54) Zariadenie na vyvolávanie exponovaného rezaného farebného fotografického papiera

1

Vynález sa týka zariadenia na vyvolávanie exponovaného rezaného farebného fotografického papiera. Dá sa využiť všade tam, kde sa hromadne spracováva rezaný farebný fotografický papier.

Doteraz známe zariadenie na vyvolávanie rezaného farebného fotografického papiera má viaceré nevýhody. Má nádobu, rozdelenú priečkami na viac komôr, v ktorých sú umiestnené valčeky, poháňané hnacou sústavou a otáčajúce sa rovnakou rýchlosťou a ktoré sú naplnené v náležitom poradí chemickými roztokmi a vodou, pričom komory plnené chemickými roztokmi sa dopĺňajú zo zásobovacích nádob, vybavených odmerkami a komora určená na preplachovanie papiera vodou je napojená na vodovod. Exponovaný rezaný farebný fotografický papier sa vkladá cez štrbinu medzi prvé valčeky. Otáčajúcimi valčekami je posúvaný tak, že prechádza postupne z komory do komory, pričom v príslušnej komore pôsobí naň primeranú dobu chemický roztok alebo voda. Rýchlosť pohybu papiera odvislá od potrebnej doby pôsobenia jednotlivých roztokov a vody a od rozmerov komôr u doteraz známych zariadení sa pohybuje v rozmedzí 20 až 30 m za hodinu, takže produktivita práce zariadenia je malá. Zariadenie má chúlostivé strojné súčiastky. Malá

2

porucha čo len jedného valčeka zabráni dokončiť vyvolávací proces a vyradí z prevádzky celé zariadenie. Zariadenie je citlivé aj na dodávku elektrickej energie. Pri prerušení jej dodávky, kedy valčeky s papierom zastanú, ale vyvolávací proces pokračuje, sa vyvolávaný papier ľahko znehodnotí. Núdzová ručná obsluha zariadenia je nemožná.

Tieto nevýhody odstraňuje zariadenie na vyvolávanie exponovaného rezaného farebného fotografického papiera podľa vynálezu, ktorého podstata tkvie v tom, že jeho základnú časť tvoria tri hlavné nádoby, dve vedľajšie nádoby a jedna pomocná nádoba, že všetky tieto nádoby sú zhora otvorené a umiestnené v jednej úrovni vedľa seba, že nad touto úrovňou sú umiestnené tri zásobovacie nádoby, pričom každá z nich je spojená s príslušnou jednou hlavnou nádobou spojovacou rúrkou, vybavenou odmerkou a ventilom pod i nad odmerkou, že každá hlavná nádoba je napojená na kanalizáciu odpadovou rúrkou, vybavenou ventilom, že každá vedľajšia nádoba je opatrená v hornej časti otvormi, zaúsťujúcimi do uzatvoreného žliabku, pripojeného k nej z vonkajšej strany a napojeného na kanalizáciu a že do každej vedľajšej nádoby zaúsťuje v jej dne preplachovacia rúrka, vybavená ven-

tilom a napojená na vodovod a odvodňovacou rúrkou vybavenou ventilom a napojenou na kanalizáciu, že do pomocnej nádoby zaúsťuje v jej dne vyprázdňovacia rúrka, vybavená ventilom a napojená na kanalizáciu, zároveň že všetky tri hlavné nádoby, obe vedľajšie nádoby a pomocná nádoba sú vsadené do spoločnej tmavej komory v zatemniteľnej miestnosti a opatrenej nad ich úrovňou aspoň jedným okienkom, zatvárateľným okenicou a napokon, že v tmavej komore je umiestnené chápadlo, ku ktorému je odnímateľne pripojený kôš s medzistenami, umiestnenými v ňom tesne vedľa seba, ale tak, že sa dá medzi ne vložiť exponovaný papier a vytvorenými najvhodnejšie radmi tyčiek a že rozmery tohto koša sú také, že ho možno chápadlom vložiť do všetkých hlavných, oboch vedľajších i do pomocnej nádoby.

Je výhodné, ak všetky hlavné, dve vedľajšie i pomocná nádoba majú rovnaké vnútorné rozmery, ak sú hranaté, so štyrmi bočnými stenami a ak sú rozmiestnené tesne vedľa seba a v náležitom slede, vyplývajúcom z technologického postupu vyvolávania papiera do kruhu tak, že ich vnútorné steny k sebe doliehajú a tvoria navzájom pravidelný šesťuholník a ak tmavá komora je položená na podstavci o výške väčšej ako je výška hlavných nádob, pričom jej strop je nad hlavnými nádobami vo vzdialenosti väčšej, ako je ich výška.

Potom je výhodné, ak chápadlo je otočné okolo zvislej osi umiestnenej do stredu pravidelného šesťuholníka, tvoreného vnútornými stenami nádob a ak jeho rameno so závesom pre kôš je súčasne pohyblivé v zvislej rovine.

Ďalej je výhodné, ak ovládacie zariadenie pre otáčanie chápadla a zvislý pohyb jeho ramena je umiestnené nad stropom tmavej komory, teda prístupne zo zatemniteľnej miestnosti.

Rovnako je výhodné, ak ventily všetkých rúrok sú umiestnené na vonkajšej strane tmavej komory, teda pístupne zo zatemniteľnej miestnosti.

Napokon je výhodné, ak chápadlo pozostáva zo zvislej kruhovej tyče, uloženej v úrovni dna a stropu tmavej komory otočne a posuvne v zvislom smere, ak v najnižšej polohe jej dolný koniec dolieha až k podlahe zatemniteľnej miestnosti, pričom jej horný koniec vyčnieva nad strop tmavej komory v dĺžke prevýšujúcej výšku hlavných nádob, je opatrený závitom a aspoň jednou zvislou drážkou, kým nad úrovňou hlavných nádob je k tyči pripojené vodorovné rameno siahajúce nad nádoby tmavej komory a ak na stojane, upevnenom k stropu tmavej komory, vo vzdialenosti od stropu odpovedajúcej najmenej výške hlavných nádob je na tyč nasadené ozubené koleso s výčnelkom zapadajúcim do jej drážky a nad ním ozubená, matica zatočená do jej závitu, pričom koleso i matica sú zhora držané príložkou, pripojenou k stojanu a sú samostatne napojené na pohonné jednotky.

Zariadenie podľa vynálezu má viacere výhody. Do koša možno naraz vložiť veľa kusov rezaného farebného fotografického papiera, takže, keď nádoby majú rovnaký obsah ako komory u doteraz známeho zariadenia, je výkon zariadenia podľa vynálezu v porovnaní s takýmto zariadením podstatne, až trojnásobne vyšší. Zariadenie nemá vo vnútri tmavej komory chúlostivé strojno súčiastky. Pohonné jednotky chápadla sú umiestnené nad tmavou komorou, dobre kontrolovateľné a prístupné na údržbu.

Mechanizmus chápadla s ozubeným kolesom a maticou je jednoduchý. Pri otáčaní ibo ozubenej matice, ozubené koleso výčnelkom zabraňuje otáčaniu zvislej tyče chápadla, preto matica, tyč i celé chápadlo s košom a papierom podľa smeru jej otáčania sa buď dvíha, alebo klesá. Súčasným otáčaním kolesa i matice sa tyč a celé chápadlo len otáča, ale zvisle sa neposúva. Ak by náhodne došlo k prerušeniu dodávky elektrického prúdu, zariadenie sa samočinne prepne na dodávku elektrického prúdu z náhradného zdroja. V prípade zlyhania tohto zdroja dá sa pohybovací mechanizmus jednoducho a rýchlo uvoľniť od stropu tmavej komory a s chápadlom sa dá manipulovať ručne, takže v každom prípade možno dokončiť vyvolávací proces bez znehodnotenia vyvolávaného papiera. Zariadenie je teda schopné núdzovej prevádzky aj v prípade dlhodobej poruchy v dodávke prúdu, alebo pri poruche či zlyhaní niektorej súčiastky zaisťujúcej samočinný pohyb chápadla. Všetky ventily dajú sa umiestniť na vonkajšiu stranu tmavej komory, preto dajú sa aj ručne ovládať zo zatemniteľnej miestnosti.

Príklad zariadenia na vyvolávanie exponovaného rezaného farebného fotografického papiera podľa vynálezu znázorňuje obr. 1 až 4, pričom obr. 1 je vodorovným rezom vedeným pod úrovňou stropu tmavej komory s pohľadom zhora, obr. 2 je zvislým rezom podľa roviny A—A, obr. 3 zvislým rezom podľa roviny B—B z obr. 4 zvislým rezom podľa roviny C—C zariadením s nádobami v tmavej komore, zoradenými tesne vedľa seba do kruhu a s chápadlom otočným okolo osi a posuvným v smere tejto osi.

Podľa vynálezu (obr. 1 až obr. 4) sú rozostavené vedľa seba v náležitom poradí tri hlavné nádoby **1**, dve vedľajšie nádoby **2** a jedna pomocná nádoba **3**, všetky rovnakých vnútorných rozmerov s obdĺžnikovým pôdorysom tak, že ich vnútorné hrany k sebe doliehajú a ich vnútorné steny tvoria v pôdoryse pravidelný šesťuholník, v ktorého strede je umiestnená zvislá os otáčania chápadla **16**. Všetky tieto nádoby **1**, **2**, **3** sú zhora otvorené a vložené do tmavej

komory **12**, opatrenej vedľa pomocnej nádoby **3** okienkom, zatvárateľným okenicou **14**.

Nad úrovňou hlavných nádob **1** sú k stene tmavej komory **12** pripojené tri zásobovacie nádoby **4**, pričom každá z nich je spojená s príslušnou hlavnou nádobou **1** spojovacou rúrkou **5**, vybavenou odmerkou **6** a ventilom nad i pod odmerkou **6**. Každá hlavná nádoba **1** je napojená na kanalizáciu odpadovou rúrkou **7**, vybavenou ventilom. Každá vedľajšia nádoba **2** má v hornej časti stien otvory, zaúsťujúce do uzatvoreného žliabku **8**, pripojeného k nej z vonkajšej strany a napojeného na kanalizáciu. Do každej vedľajšej nádoby **2** zaúsťuje v jej dne preplachovacia rúrka **9**, vybavená mimo tmavej komory **12** ventilom a napojená na vodovod a odvodňovacia rúrka **10** opatrená ventilom a napojená na kanalizáciu. Do pomocnej nádoby **3** zaúsťuje v jej dne vyprázdňovacia rúrka **11**, vybavená pod dnom tmavej komory **12** ventilom a zaúsťujúca do kanalizácie. V tmavej komore **12** je umiestnené chápadlo **16**, otočné okolo zvislej osi a posuvné v smere tejto osi, pozostávajúce zo zvislej kruhovej tyči **17**, uloženej v úrovni dna a stropu tmavej komory **12** otočne a posuvne v zvislom smere, ktorej dolný koniec dolieha až k podlahe zatemniteľnej miestnosti **13**, pričom jej horný koniec vyčnieva nad strop tmavej komory **12** na dĺžku prevyšujúcu výšku hlavných nádob **1**, je opatrený závitom a zvislou drážkou, kým nad úrovňou hlavných nádob **1** je k tyči **17** pripojené vodorovné rameno **18**, siahajúce až k stene tmavej komory **12**. Na stojane **19**, upevnenom k stropu tmavej komory **12**, je vo vzdialenosti od stropu prevyšujúcej výšku hlavných nádob **1** nasadené na tyč **17**, ozubené koleso **20** s výčnelkom, zapadajúcim do jej drážky, nad ním ozubená matica **21**, natočená na jej závit a nad ňou ešte príložka **22**, pevne pripojená k stojanu **19**.

Ozubené koleso **20** i ozubená matica **21** sú samostatne otáčané známymi pohonnými jednotkami. Pri otáčaní matice **21**, tyč **17** s vodorovným ramenom **18** sa dvíhajú, alebo klesajú, pri súčasnom otáčaní kolesa **20** aj matice **21** sa tyč **17** s vodorovným ramenom **18** otáčajú okolo zvislej osi.

K vodorovnému ramenu **18** chápadla **16** je odnímateľne pripojený kôš **15** s medzistenami vytvorenými z tyčiek, medzi ktoré sa dá vložiť exponovaný rezaný farebný fotografický papier. Kôš **15** s papierom sa zavesí na vodorovné rameno **18** chápadla **16** v zatemnenej miestnosti **13** cez otvorené okienko. Potom sa okenica **14** sklopí, takže sa tmavá komora **12** úplne zatemní, načo môže sa zahájiť vyvolávací proces už v nezatemnenej miestnosti **13**.

Rezaný farebný exponovaný papier sa v zatemnenej miestnosti vkladá do koša a ten cez okienko, po otvorení okenice, sa pripojí k ramenu chápadla, zdvihnutému proti okienku do najvyššej polohy. Po zatvorení okenice chápadlo sa pootočí a potom spustí do najnižšej polohy, a tým vloží kôš s papierom do prvej hlavnej nádoby, naplnenej chemickým roztokom na vyvolávanie papiera, čiže vývojkou. Po náležitom čase pôsobenia vývojky na papier, chápadlo zdvihne kôš s papierom, s ním sa pootočí nad susednú vedľajšiu nádobu naplnenú vodou a spustí ho do nádoby. Voda pritekajúca do nádoby a prepadajúca cez otvory do uzavretého žľabu a ďalej do kanalizácie papier prepláchne a očistí od vývojky. Kôš s papierom sa obdobným spôsobom chápadlom presunie do susednej druhej hlavnej nádoby, naplnenej chemickým roztokom potrebným na ďalší technologický postup, teda napr. stopkou, a potom do tretej hlavnej nádoby, naplnenej chemickým roztokom slúžiacim na vybielenie a ustálenie papiera, teda bielkou a ustalovačom. Potom sa presunie do susednej druhej vedľajšej nádoby, naplnenej vodou, kde sa papier prepláchne tekúcou vodou a očistí od chemického roztoku. Kôš s papierom sa napokon premiestní do pomocnej nádoby, v ktorej je chemický roztok na utvrdenie papiera, teda utvrdzovač. Po ukončení tohto chemického procesu sa kôš s papierom vyzdvihne a po otvorení okenice cez okienko sníme z chápadla a vyberie z tmavej komory. Chemické roztoky sa dávkujú ventilmi spojovacích rúrok cez odmerky zo zásobovacích nádob samostatne. Prívod vody do vedľajších nádob cez preplachovacie rúrky regulujú ventily, odpad tejto vody do kanalizácie je samočinný.

Všetky nádoby v tmavej komore sú naviazané cez odpadové rúrky, opatrené ventilmi, na kanalizáciu. Hlavné nádoby sú na vhodnú teplotu známym spôsobom vyhrievané a všetky pohyby chápadla, t. j. otáčanie matice, pri ktorom chápadlo sa dvíha alebo klesá a súčasné otáčanie kolesa i matice, pri ktorom sa chápadlo otáča okolo zvislej osi, ako aj pohyby ventilov sú známym spôsobom mechanizované a automatizované.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie na vyvolávanie exponovaného rezaného farebného fotografického papiera, vyznačené tým, že jeho základnú časť tvoria tri hlavné nádoby (1), dve vedľajšie nádoby (2) a jedna pomocná nádoba (3), že všetky tieto nádoby (1, 2, 3) sú zhora otvorené a umiestnené v jednej úrovni vedľa seba, že nad touto úrovňou sú umiestnené tri zásobovacie nádoby (4), pričom každá z nich je spojená s príslušnou jednou hlavnou nádobou (1) spojovacou rúrkou (5), vybavenou odmerkou (6) a ventilom pod i nad odmerkou (6), že každá hlavná nádoba (1) je napojená na kanalizáciu odpadovou rúrkou (7), vybavenou ventilom, že každá vedľajšia nádoba (2) je opatrená v hornej časti otvormi, zaúsťujúcimi do uzatvoreného žliabku (8), pripojeného k nej z vonkajšej strany a napojeného na kanalizáciu a že do každej vedľajšej nádoby (2) zaúsťuje v jej dne preplachovacia rúrka (9), vybavená ventilom a napojená na vodovod a odvodňovacou rúrkou (10) vybavenou ventilom a napojenou na kanalizáciu, že do pomocnej nádoby (3) zaúsťuje v jej dne vyprázdňovacia rúrka (11), vybavená ventilom a napojená na kanalizáciu, zároveň že všetky tri hlavné nádoby (1), obe vedľajšie nádoby (2) a pomocná nádoba (3) sú vsadené do spoločnej tmavej komory (12) v zatemniteľnej miestnosti (13) a opatrenej nad ich úrovňou aspoň jedným okienkom, zatvárateľným okenicou (14) a napokon, že v tmavej komore (12) je umiestnené chápadlo (16), ku ktorému je odnímateľne pripojený kôš (15) s medzistenami, umiestnenými v ňom tesne vedľa seba, ale tak, že sa dá medzi ne vložiť exponovaný papier a vytvorenými najvhodnejšie radmi tyčiek a že rozmery tohto koša (15) sú také, že ho možno chápadlom (16) vložiť do všetkých hlavných (1), oboch vedľajších (2) i do pomocnej nádoby (3).

2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačené tým, že všetky hlavné (1), obe vedľajšie (2) i pomocná nádoba (3) majú rovnaké vnútorné rozmery, že sú hranaté, so štyrmi bočnými stenami, a že sú rozmiestnené tesne vedľa seba a v náležitom slede, vyplývajúcom z technologického postupu vyvolávania papiera do kruhu tak, že ich vnútorné steny k sebe doliehajú a tvoria navzájom pravidelný šesťuholník a že tmavá komora (12) je položená na podstavci (23) o výške väčšej ako je výška hlavných nádob (1), pričom jej strop je nad hlavnými nádobami (1) vo vzdialenosti väčšej, ako je ich výška.

3. Zariadenie podľa bodov 1 a 2, vyznačené tým, že chápadlo (16) je otočné okolo zvislej osi umiestnenej do stredu pravidelného šesťuholníka, tvoreného vnútornými stenami nádob (1, 2, 3) a že jeho rameno (18) so závesom pre kôš (15) je súčasne pohyblivé v zvislej rovine.

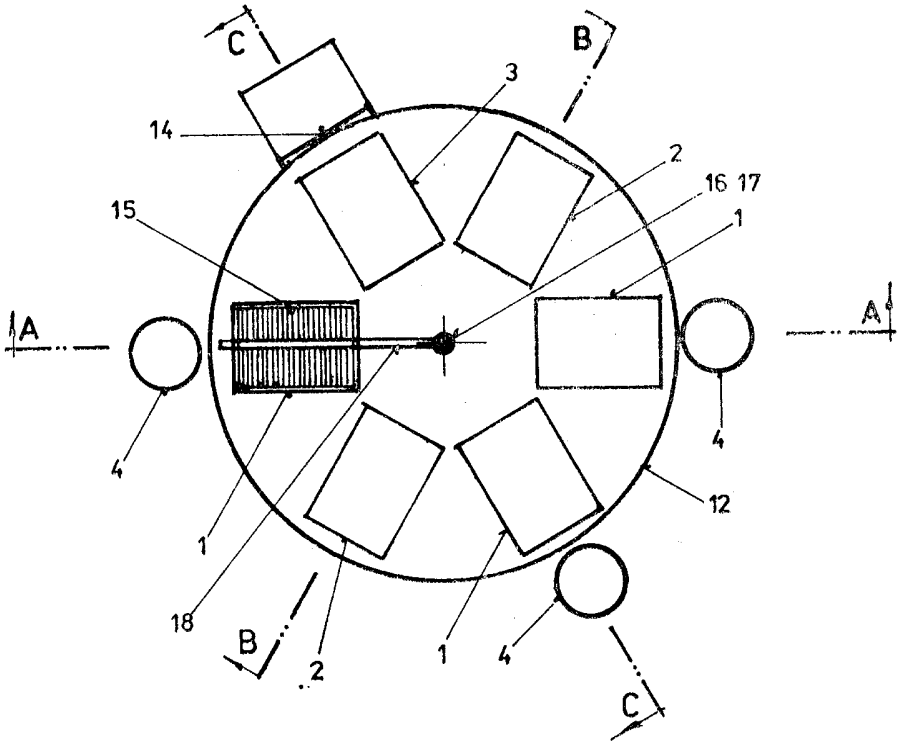
4. Zariadenie podľa bodov 1 až 3, vyznačené tým, že ovládacie zariadenie pre otáčanie chápadla (16) a zvislý pohyb jeho ramena (18) je umiestnené nad stropom tmavej komory (12), teda prístupne zo zatemniteľnej miestnosti (13).

5. Zariadenie podľa bodov 1 až 4, vyznačené tým, že ventily všetkých rúrok (5, 7, 9, 10, 11) sú umiestnené na vonkajšej strane tmavej komory (12), teda prístupne zo zatemniteľnej miestnosti (13).

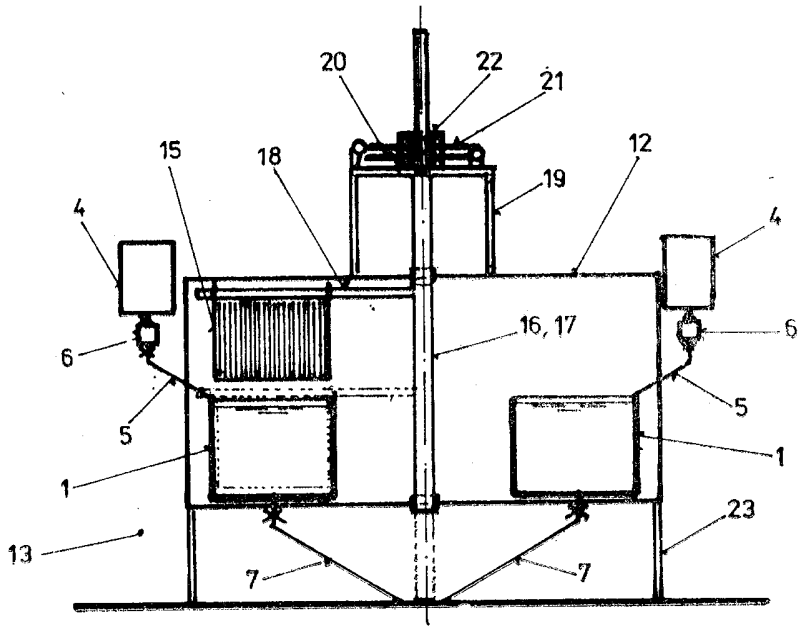
6. Zariadenie podľa bodov 1 až 5, vyznačené tým, že chápadlo (16) pozostáva zo zvislej kruhovej tyče (17), uloženej v úrovni dna a stropu tmavej komory (12) otočne a posuvne v zvislom smere, že v najnižšej polohe jej dolný koniec dolieha až k podlahe zatemniteľnej miestnosti (13), pričom jej horný koniec vyčnieva nad strop tmavej komory (12) v dĺžke prevyšujúcej výšku hlavných nádob (1), je opatrený závitom a aspoň jednou zvislou drážkou, kým nad úrovňou hlavných nádob (1) je k tyči (17) pripojené vodorovné rameno (18), siahajúce nad nádoby (1, 2, 3) tmavej komory (12) a že na stojane (19), upevnenom k stropu tmavej komory (12) vo vzdialenosti od stropu odpovedajúcej najmenej výške hlavných nádob (1) je na tyč (17) nasadené ozubené koleso (20) s výčnelkom, zapadajúcim do jej drážky a nad ním ozubená matica (21), zatočená do jej závitu, pričom koleso (20) i matica (21) sú zhora držané príložkou (22), pripojenou k stojanu (19) a sú samostatne napojené na pohonné jednotky.

2 listy výkresov

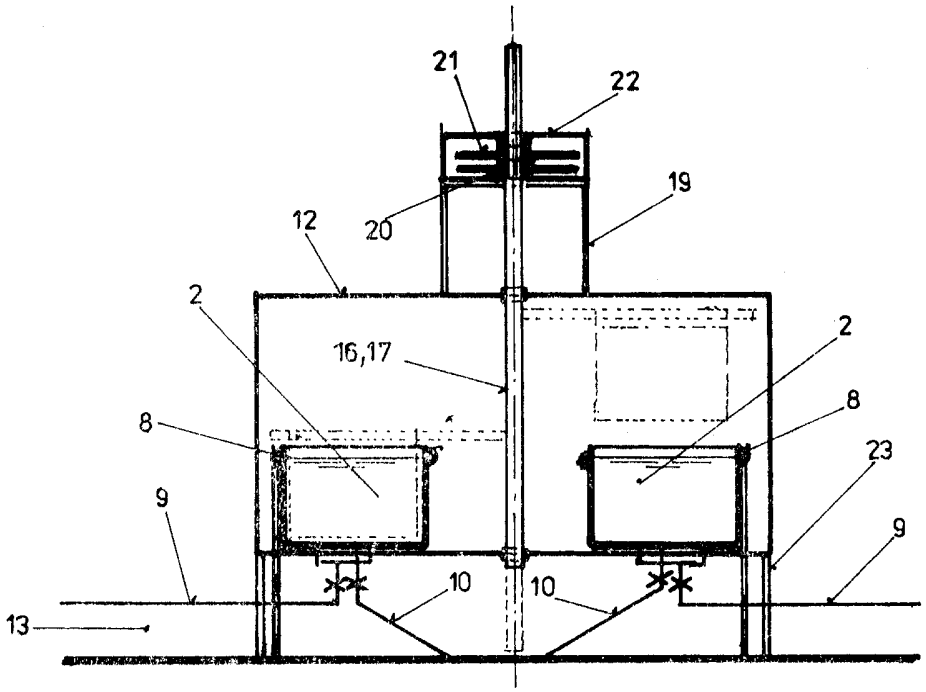
OBR. 1


C
B
3
14
2
16 17
15
1
A
A
4
4
12
1
18
B
2
1
4
C

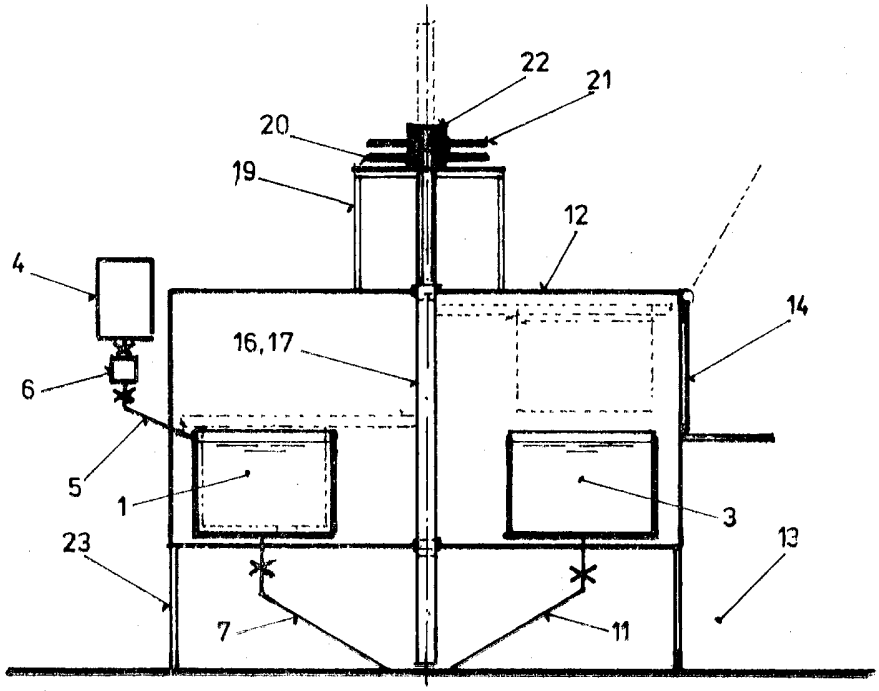
OBR. 2


20
22
21
15
18
12
19
4
4
16, 17
6
6
5
5
1
1
23
13
7
7

OBR. 3


21
22
19
20
12
2
16,17
2
8
8
23
9
9
10
10
13

OBR. 4


22
21
20
19
12
4
14
16,17
6
5
1
3
23
13
7
11