



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

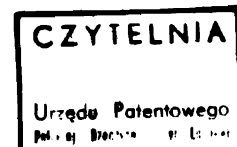
Int. Cl.³ A01G 25/00
A01C 23/00

Zgłoszono: 29.03.80 (P. 223143)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.81

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórca wynalazku: Jerzy Sobieszczański

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Rolnicza,
Wrocław (Polska)

Urządzenie do uprawy roślin w warunkach sterylnych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do uprawy roślin w warunkach sterylnych ze szczególnym przeznaczeniem do badań laboratoryjnych.

Znane jest i stosowane urządzenie do laboratoryjnej hodowli roślin w warunkach sterylnych składające się z okrągłej, aluminiowej podstawy, na której postawiony jest okrągły, szklany klosz. Brzegi klosza wchodzą w odpowiednie wgłębienia wytoczone w podstawie wypełnione w celu wzajemnego uszczelnienia olejem parafinowym z 3% dodatkiem kwasu bornego. Sam klosz może być obracany wokół swojej osi.

Na podstawie, pod kloszem, umieszczone są w usytuowanych przeciwległe wgłębieniach cztery wazoniki zawierające właściwe podłoże vegetacyjne. W kloszu, na jednej trzeciej jego wysokości usytuowane są cztery naprzeciwległe otwory, przez które przeprowadzono szklane rurki, umocowane i uszczelnione kitem azbestowym. Rurki te służą do wysiewu nasion oraz do przewietrzania i podlewania rosnących pod kloszem roślin. Przewietrzanie roślin wykonuje się przez wciskanie pod klosz, przy pomocy słupa wody, określonej objętości jałowego powietrza. W tym celu na różnych poziomach znajdują się usytuowane dwie dziesięciolitrowe butle szklane wyposażone w boczne tubusy. Po napełnieniu wodą butli wyżej usytuowanej, otwiera się zawór odprowadzający wodę do butli niżej położonej, która przemieszczając się do niej wypycha zawarte w butli powietrze poprzez płuczki z 1% roztworem sublimatu, roztworem nadmanganianu potasu i wodą sterylną do klosza. Na skutek powstałego pod kloszem nadciśnienia, znajdujące się tam powietrze uchodzi na zewnątrz przez odpowiednio usytuowaną rurkę połączoną wężykiem gumowym z płuczką wypełnioną 1% roztworem sublimatu. Rośliny hodowane pod kloszem podlewane są wodą sterylną z kolby wyposażonej w gruszkę i połączonej ze szklaną rurką wtryskową odpowiednio poprzez wycechowany zbiorniczek, dzięki któremu można wprowadzać do wazoników określoną ilość wody sterylnej.

Sam wysiew sterylnych nasion do wazoników przeprowadza się w szafce Hansena przy pomocy sterylnego drucika poprzez rurkę usytuowaną w kloszu po stronie przeciwległej doprowadzeniu wody sterylnej (Sobieszczański J.: Acta Microbiologica Polonica, 1956, 5, 109-111).

W urządzeniu według wynalazku wazoniki z podłożem vegetacyjnym umieszczone są w otworach obrotowo usytuowanej w metalowym korpusie tarczy, wyposażonej punktowo na

obwodzie w magnetyczne nakładki współpracujące z dodatkowo umieszczonym na zewnątrz korpusu magnesem. Obrótowa tarcza wyposażona jest od góry w prętowy wspornik, dla podtrzymania rosnących pędów roślin pod kloszem, dociśniętym do obrzeża korpusu przy pomocy odpowiedniej nakładki, mocowanej nakrętką na gwintowanym końcowo pręcie, przytwierdzonym od dołu do korpusu. Zastosowany w urządzeniu zespół sterylizacji i wysiewu roślin składa się ze szklanego zbiornika wyposażonego od dołu w zawór i kanał wylotowy, oraz od góry w elastyczną nakładkę, zaopatrzoną w prętowy manipulator i filtry, z których jeden usytuowany jest na doprowadzeniu środka dezynfekcyjnego, a drugi sterylnej wody, przy czym kanał wylotowy połączony jest odpowiednio z zamocowaną w ścianie korpusu zewnętrznie zamkniętą rurką wysiewu, wyposażoną wewnątrz w przesuwny pod wpływem działania magnesu trzpień. Otworem w ścianie korpusu usytuowanym powyżej obrotowej tarczy wprowadzana jest i przytwierdzona do niej zakrzywiona w sposób właściwy rurka, do której górnego końca zamocowany jest obrotowo zbiornik ze sterylną wodą, wyposażony odpowiednio na dopływie powietrza w filtr. Usytuowany w dolnej części korpusu układ przewietrzający składa się z wyposażonego w filtr dolnego przewodu dolotowego, do którego podłączone jest urządzenie tłoczące pod ciśnieniem powietrze i wprowadzonego od góry przeciwnie przewodu wylotowego wyposażonego również odpowiednio w filtr. Korpus urządzenia wyposażony jest dodatkowo powyżej tarczy obrotowej w usytuowany częściowo na zewnątrz przyrząd do rozmieszczania w wazonikach nasion i manipulacji roślinami w trakcie ich wegetacji, który stanowi sprężysty mieszek zakończony zewnętrznie uchwytem i prowadzony w nim pręci manipulacyjny.

Urządzenie według wynalazku nie tylko, że łączy w jedną całość poszczególne elementy funkcyjne, ale równocześnie pozwala na swobodne sterowanie zarówno rozmieszczeniem nasion w znajdującym się w wazonikach podłożu wegetacyjnym jak i pędami już wegetujących roślin.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego przekrój podłużny, fig. 2 przekrój poprzeczny w płaszczyźnie A-A jak na fig. 1 i widoku z góry, fig. 3 przekrój podłużny w płaszczyźnie usytuowanej pod kątem 90° do fig. 1 i fig. 4 jego wycinkowy przekrój poprzeczny w płaszczyźnie B-B jak na fig. 2.

Metalowy korpus 1 urządzenia wyposażony jest w przyspawany do jego dna 2 pionowo i centralnie usytuowany trzpień 3 zaopatrzone od czoła we wgłębienie 4, w którym umieszczona jest kulka 5 podtrzymująca obrotowo usytuowaną tarczę 6 zaopatrzoną promieniowo w sześć otworów 7 do umieszczania wazoników z podłożem wegetacyjnym 8 i obwodowo w trzy magnetyczne nakładki 9. Obrótowa tarcza 6 wyposażona jest od góry w prętowy wspornik 10 służący podtrzymaniu pędów wegetujących roślin.

Na poszerzone obrzeże korpusu 1 zaopatrzone w uszczelkę 11 nałożony jest szklany klosz 12 dociskany przy pomocy nakładki 13 mocowanej nakrętką 14 na gwintowanym końcowo pręcie 15 przytwierdzonym od dołu do korpusu 1.

Urządzenie wyposażone jest w zespół sterylizacji i wysiewu podkiełkowanych nasion roślin, który stanowi szklany zbiornik 16 zaopatrzone od dołu w zawór 17 i kanał wylotowy 18 połączony odpowiednio z zamocowaną w ścianie korpusu 1, powyżej tarczy obrotowej 6, zewnętrznie zamkniętą rurką wysiewu 19, wyposażoną wewnątrz w przesuwny trzpień 20, oraz zewnętrznie dodatkowo w magnes 21, a od góry w elastyczną nakładkę 22 zaopatrzoną w prętowy manipulator 23 oraz filtry 24 i 25, z których pierwszym doprowadzany jest środek dezynfekujący nasiona, względnie sterylna woda, a drugim jałowe powietrze.

Urządzenie wyposażone jest również w zespół do sterylnego podlewania roślin, który składa się z umieszczonej w ścianie korpusu 1, powyżej tarczy obrotowej 6, zakrzywionej rurki 26, do której górnego końca zamocowany jest obrotowo zbiornik 27 ze sterylną wodą, wyposażony na dopływie powietrza w filtr 28.

Na wysokości obu wyżej wymienionych zespołów i w wzajemnej od nich odległości kątowej 45° w ścianie korpusu 1 usytuowany jest częściowo zewnętrznie przyrząd do rozmieszczania w wazonikach 8 nasion i manipulacji pędami już wegetujących roślin. Przyrząd ten stanowi zewnętrznie usytuowany sprężysty mieszek 29 zakończony uchwytem 30, w którym zamocowany jest pręci manipulacyjny 31.

Całość urządzenia zaopatrzone jest w układ przewietrzający mocowany w dolnej części ścianki korpusu 1. Zastosowany układ przewietrzający składa się z usytuowanego wylotem w dolnej części

korpusu 1 przewodu dopływu powietrza 32 zaopatrzonego na wlocie w zespół filtrów 33 oraz wyprowadzonego od górnej części klosza 12 przeciwległe przewodu odpływu powietrza 34 wyposażonego na wylocie usytuowanym na zewnątrz korpusu 1 w zespół filtrów 35.

Umieszczone w szklanym zbiorniku 16 nasiona poddaje się dezynfekcji przy pomocy dostarczonego poprzez rurkę 24a środka dezynfekcyjnego, a następnie przepłukuje się je wodą sterylną. Podkiełkowane nasiona, po wyjęciu korka 18a, przy użyciu prętowego manipulatora z uchwytem 23 przemieszcza się kanałem wylotowym 18 do rurki wysiewu 19, w której usytuowany trzpień 20 zostaje w tym czasie odpowiednio przemieszczony magnesem 21 powyżej wylotu kanału 18, a następnie poprzez odpowiednią manipulację magnesem 21 wypycha się je na zewnątrz rurki wysiewu 19 trzpieniem 20. Wypchnięte na zewnątrz rurki 19 nasiona rozmieszcza się odpowiednio na/w podłożu vegetacyjnym wazonika 8 przy pomocy pręcika manipulacyjnego 31, po czym wykorzystując dodatkowy magnes 36 i usytuowane na obwodzie tarczy 6 punktowo rozmieszczone nakładki magnetyczne 9, przemieszcza się promieniowo wazonik 8 doprowadzając pod wylot rurki wysiewu 19 następny wazonik 8.

Okresowe podlewanie hodowanych w urządzeniu roślin przeprowadza się przy użyciu zespołu, w którym zbiornik ze sterylną wodą 27 przemieszcza się z położenia zwisu obrotem w płaszczyźnie pionowej o 180° tak, aby zawarta w nim woda zakrzywioną rurką 26 spłynęła na powierzchnię podłoża vegetacyjnego wazoników 8.

Całość urządzenia przed rozpoczęciem procesu uprawy roślin podlega sterylizacji w autoklawie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do uprawy roślin w warunkach sterylnych, ze szczególnym przeznaczeniem do badań laboratoryjnych, posiadające szklany klosz, pod którym umieszczone są wazoniki z podłożem vegetacyjnym, zaopatrzone w zespoły do wysiewu, przewietrzania i podlewania rosnących pod kloszem roślin, **znamiennie tym**, że wazoniki (8) umieszczone są w otworach (7) obrotowo usytuowanej w metalowym korpusie (1) tarczy (6) wyposażonej punktowo na obwodzie w magnetyczne nakładki (9), a całość urządzenia ma dodatkowy magnes (36) sterujący obrotem tarczy (6).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że obrotowa tarcza (6) wyposażona jest od góry w prętowy wspornik (10) dla podtrzymania rosnących pędów roślin pod kloszem (12) dociśniętym do obrzeża korpusu (1) przy pomocy nakładki (13) mocowanej nakrętką (14) na gwintowanym końcowo pręcie (15) przytwierdzonym od dołu do korpusu (1).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół wysiewu roślin składa się ze szklanego zbiornika (16) wyposażonego od dołu w zawór (17) i kanał wylotowy (18), oraz od góry w elastyczną nakładkę (22) zaopatrzoną w prętowy manipulator (23) i filtry (24, 25), z których pierwszy (24) usytuowany jest na doprowadzeniu środka dezynfekcyjnego względnie sterylnej wody, a drugi (25) powietrza, przy czym kanał wylotowy (18) połączony jest odpowiednio z zamocowaną w ścianie korpusu (1) zewnętrznie zamkniętą rurką wysiewu (19), wyposażoną wewnątrz w przesuwny pod wpływem działania magnesu (21) trzpień (20).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że powyżej obrotowej tarczy (6) w ściankę korpusu (1) wprowadzona jest i przytwierdzona do niej zakrzywiona rurka (26), do której górnego końca zamocowany jest obrotowo zbiornik (27) ze sterylizowaną wodą, wyposażony odpowiednio na dopływie powietrza w filtr (28).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół przewietrzający usytuowany jest w dolnej części korpusu (1) i składa się z wyposażonego w zespół filtrów (33) dolnego przewodu (32) dopływu powietrza, do którego podłączone jest urządzenie tłoczące je pod ciśnieniem i wyprowadzonego od góry przeciwległe przewodu (34) odpływu powietrza wyposażonego odpowiednio w zespół filtrów (35).

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że korpus (1) wyposażony jest powyżej tarczy obrotowej (6) w usytuowany częściowo zewnętrznie przyrząd do rozmieszczania w wazonikach (8) nasion i manipulacji roślinkami w trakcie ich vegetacji, który stanowi sprężysty mieszek (29) zakończony zewnętrznie uchwytem (30) i prowadzony w nim pręcik manipulacyjny (31).

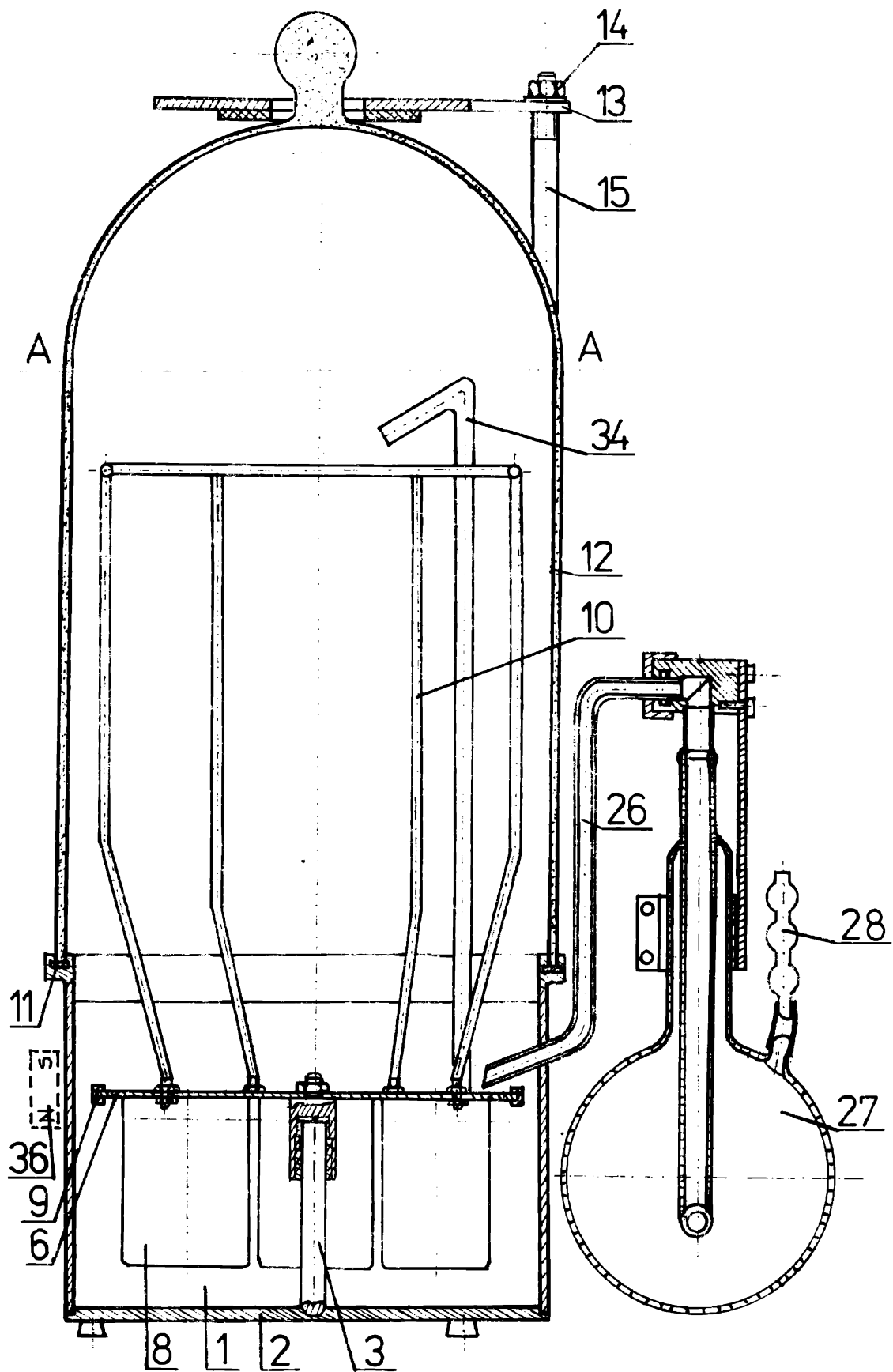
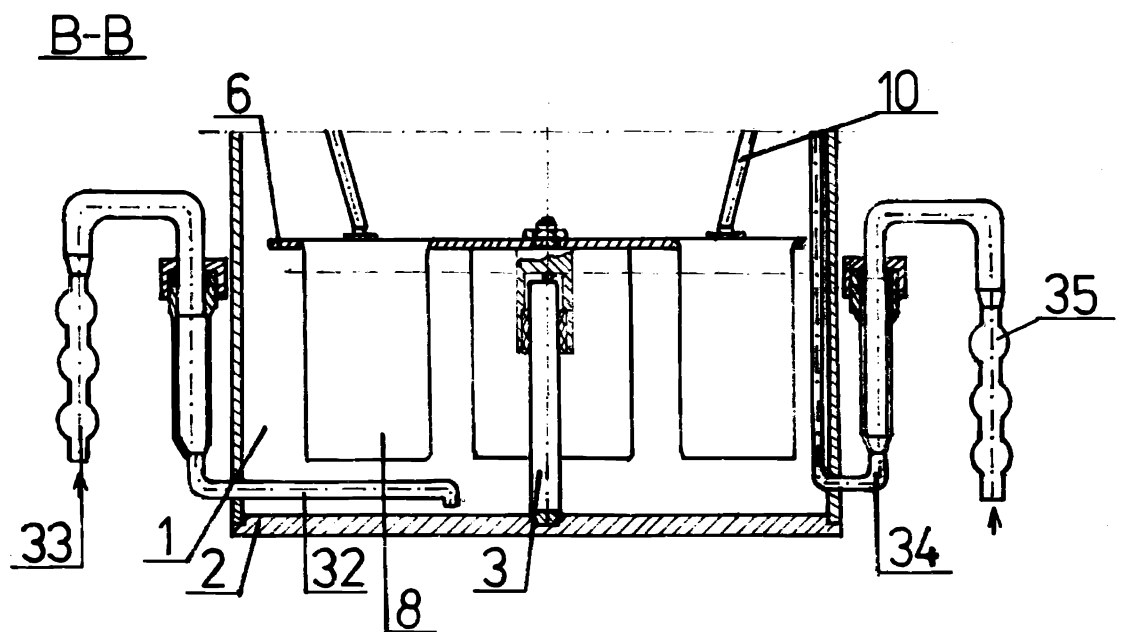
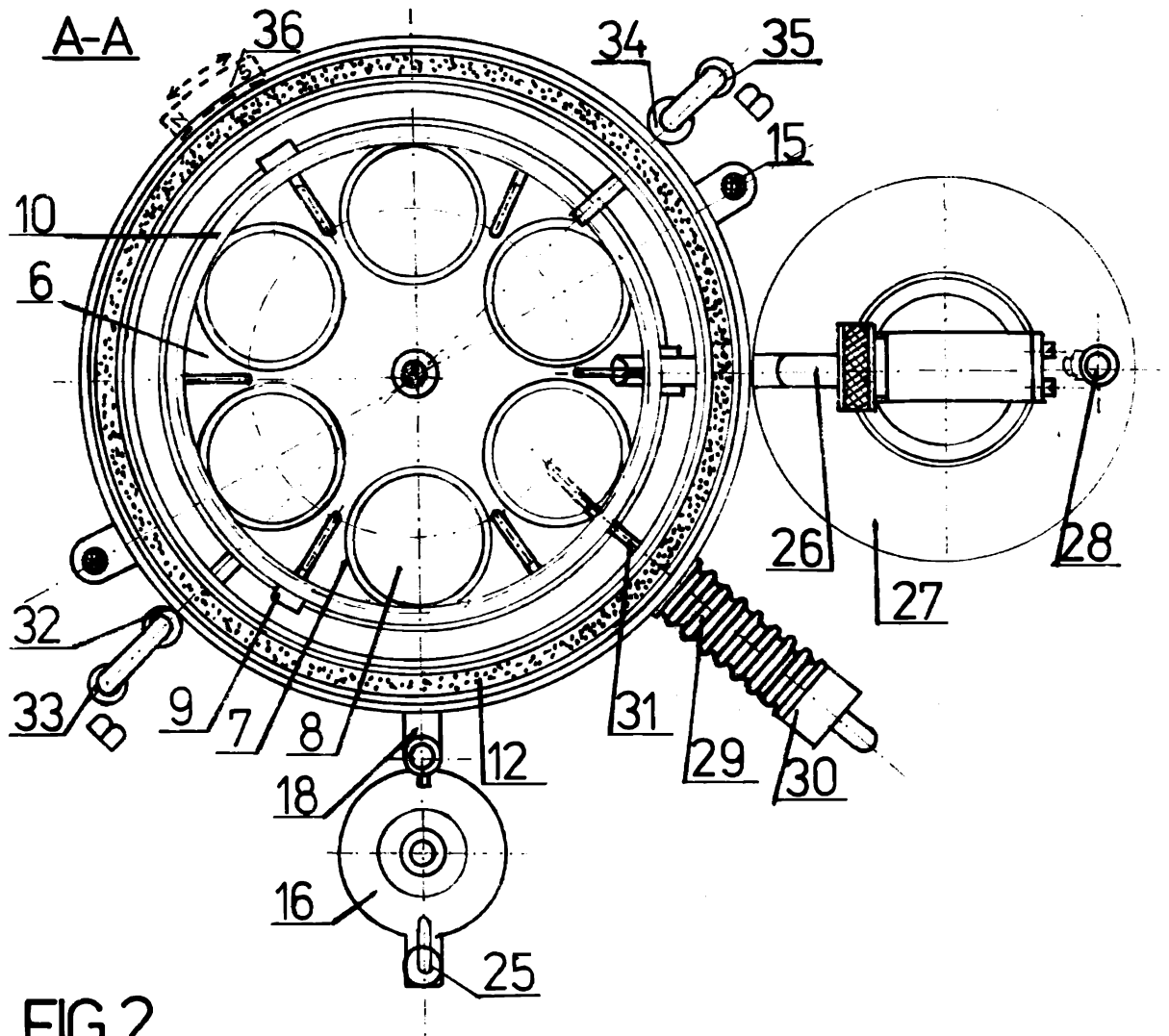


FIG.1



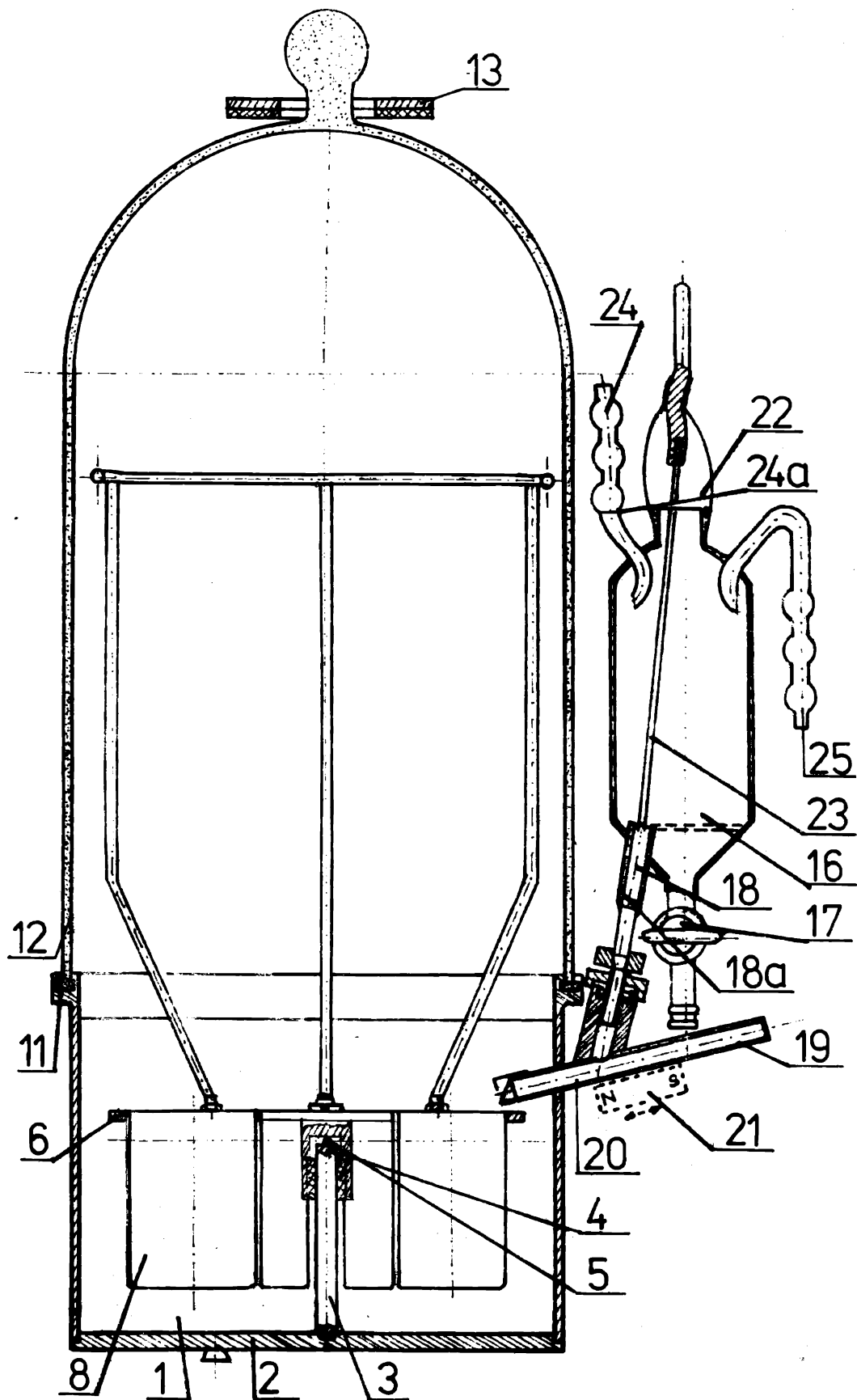


FIG.3

Pracownia Poligraficzna UP PRL. Nakład 120 egz.

Cena 100 zł