



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 29 12 79
(21) (PV 9579-79)

(40) Zverejnené 15 09 80

(45) Vydané 15 08 83

207169
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 T 1/00

(75)
Autor vynálezu JANÍK RUDOLF ing., BRATISLAVA

(54) Zariadenie na automatické udržiavanie ľubovoľnej ohniskovej vzdialenosti vhodné najmä pre čerenkovské počítače

Vynález sa týka oblasti registrácie častíc pomocou čerenkovského počítača.

V experimentoch vo fyzike vysokých energií sa často používajú prahové čerenkovské počítače. Lúč čerenkovského žiarenia, vznikajúci v plynovej náplni počítača s indexom lomu n , sa pomocou sférického zrkadla zbiera na fotonásobič.

V prípade, že sa počítač nenachádza na konci meracieho traktu, tak okrem obecných požiadaviek, ako vysokého koeficientu odrazenia a dobrej fokusácie, zrkadlo nesmie rozptyľovať častice, to znamená, že musí dosahovať malú veličinu h/x_0 , kde x_0 — radiačná dĺžka hmoty materiálu zrkadla, h — stredná hodnota hrúbky materiálu. Okrem sklenených sférických zrkadiel často sa používajú zrkadlá vytvorené z tenkých kovových a nekovových pokovených fólií. Takéto fólie bývajú nalepené na pevnej podložke.

Na zhotovenie sférického zrkadla s premennou vzdialenosťou ohniska sa môže použiť maylarova fólia natiahnutá na valcovom ráme. V tomto prípade je potrebné udržiavať konštantnú veličinu rozdielu tlaku počítača a tlaku za rámom zrkadla, aby bol zachovaný priehyb pokovenej fólie. Zabezpečenie tejto podmienky je značným problémom. Rieši sa to zložitými aparatúrami, ktoré kladú vysoké nároky na obsluhu a v dôsledku zložitosti je

jednak väčšia pravdepodobnosť poruchy, ako aj zvyšuje sa hmotnosť zariadenia.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na automatické udržiavanie ľubovoľnej ohniskovej vzdialenosti, vhodné najmä pre čerenkovské počítače, ktorého podstata spočíva v tom, že do potrubia spájajúceho objem pred zrkadlom a objem za zrkadlom počítača je zaradený regulátor tlaku a k objemu pred zrkadlom je napojené potrubie so zásobníkom plynu, pred ktorým je umiestnený tlakomer.

Objem pred zrkadlom je spojený potrubím so zásobníkom plynu, ako aj s tlakomerom.

Výhodou zariadenia je, že sa môže s jeho pomocou nastaviť ľubovoľná ohnisková vzdialenosť, avšak v závislosti od vlastností membrány ďalej malá hmotnosť a jednoduchosť.

Príklad zariadenia, ktoré je predmetom ochrany je schématicky znázornený na pripojení výkrese.

Zariadenie pozostáva z regulátora tlaku tvoreného spojenými nádobami s kvapalinou, z ktorých prvá nádoba 12 je napojená na objem 6 pred zrkadlom 11 počítača 9, v ktorom objeme je usporiadaný fotonásobič 10. Druhá nádoba je spojená s potrubím vyvedeným z objemu 7, vytvoreného za zrkadlom 11 počítača 9. Zrkadlo 11 je uchytené v ráme 8. Z objemu 6 pred zrkadlom 11 je vyvedené

i potrubie k zásobníku 5 plynu, opatrené ventilom 4. Táto časť počítača 9 je doplnená tlakomerom 14. Spojené nádoby sú cez ventily 2 a 3 napojené na spoločný prívod opatrený ventilom 1.

Funkcia zariadenia je nasledovná:

Po uzavretí ventilu 1 otvoria sa ventily 2 a 3. Ventilom 4 sa zo zásobníka plynu 5 napustí pracovný plyn do objemu 6 pred zrkadlom 11 počítača 9. Keď sa dosiahne potrebný tlak p , ktorý určuje index lomu plynu $-n$, uzavru sa ventily 4, 2 a 3. Spojené nádoby

12 a 13 sú naplnené tekutinou, ktorá je rovnakej úrovni. Potom sa napr. zdvíhaním prvej nádoby 12 vytvorí rozdiel objemov a týmto sa v objeme 7 za zrkadlom zmenší tlak a v objeme 6 pred zrkadlom sa zväčší tlak. Rozdielom tlakov sa pokovená fólia prehýba a vytvára sféru s ľubovoľnou ohniskovou vzdialenosťou. Rozdielom objemov v spojených nádobách je možné ohniskovú vzdialenosť plynule regulovať.

Zariadenie je možné využiť hlavne vo fyzike vysokých energií.

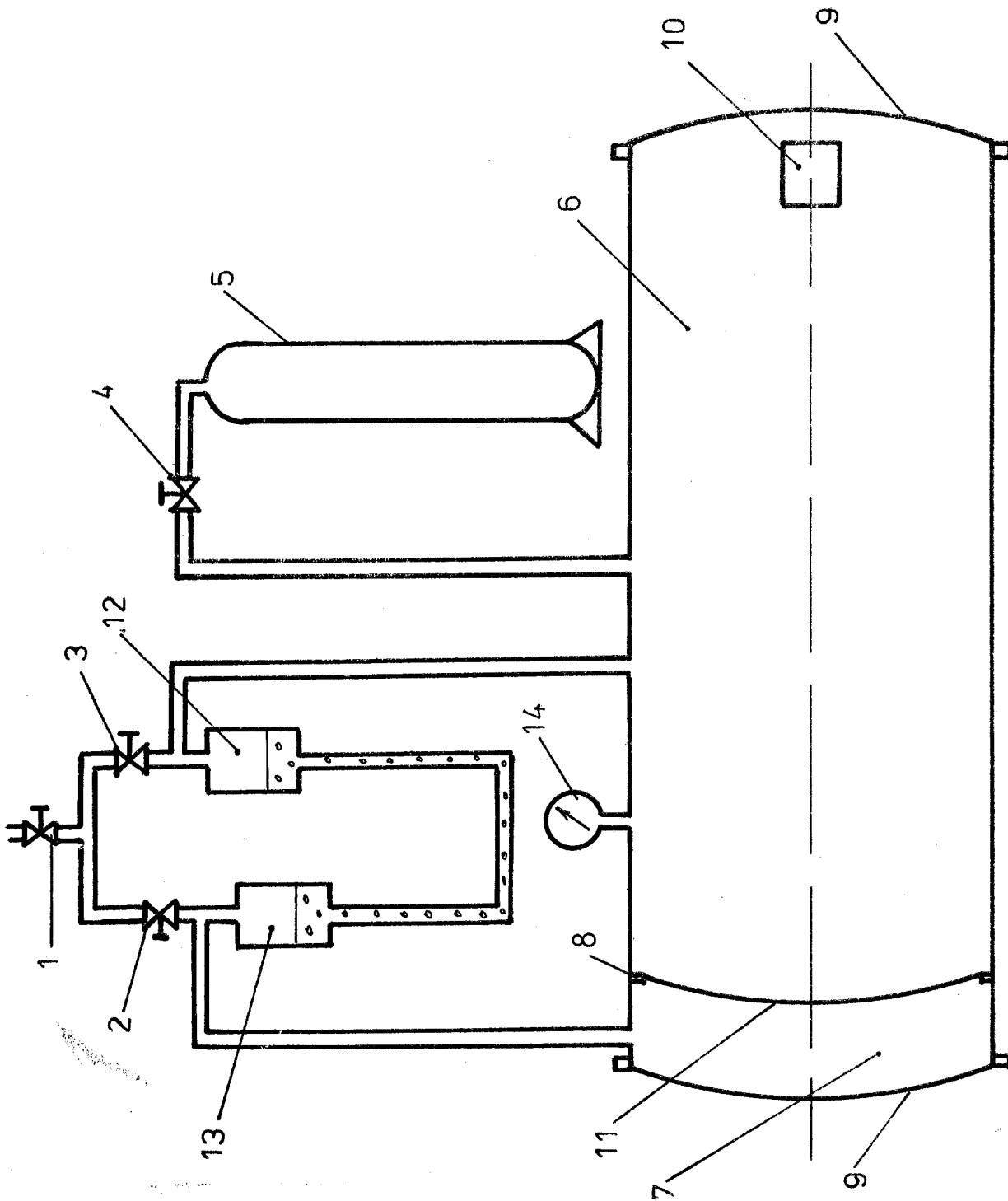
PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie na automatické udržiavanie ľubovoľnej ohniskovej vzdialenosti vhodné najmä pre čerenovský počítač, ktorého vnútorný objem je zrkadlom rozdelený na objem pred zrkadlom, v ktorom je uložený fotónasobič a objem za zrkadlom, vyznačujúce sa tým, že do potrubia spájajúceho objem (6) pred zrkadlom (11) a objem (7) za zrkadlom (11) počítača je zaradený regulátor tlaku a k objemu (6) pred zrkadlom je napojené potrubie so zásobníkom (5) ply-

nu, pred ktorým je umiestnený tlakomer (14).

2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že regulátor tlaku je tvorený dvomi spojenými nádobami s kvapalinou, z ktorých prvá nádoba je spojená s potrubím vyvedeným z objemu (6) pred zrkadlom (11) a druhá nádoba (13) je napojená na potrubie vyvedené z objemu (7) za zrkadlom (11), pričom obidve nádoby sú napojené na spoločný prívod.

1 výkres



Obr. 1