



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232793
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 03 C 1/28

(22) Přihlášeno 15 10 82
(21) (PV 7351-82)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 01 87

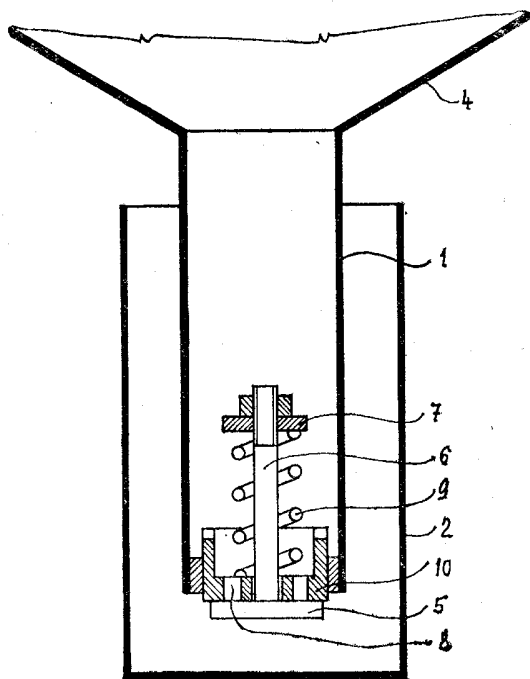
(75)
Autor vynálezu ŠEBOR VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Sifonový uzávěr

1

Vynález se týká sifonového uzávěru pro polopropustné oddělení dvou prostorů uvnitř libovolného zařízení pro zpracování nebo úpravu plynů, například uvnitř odlučovače kapaliny z plynu. Účelem vynálezu je zamezení propustnosti sifonového uzávěru v době, kdy není naplněn kapalinou. Tohoto účelu se dosahuje úpravou sifonové trubky. Tato trubka je opatřena uzavíracím orgánem, který samočinně uzavírá ústí trubky v případě, že sifon není dostatečně naplněn kapalinou. Vynález může být využit u všech zařízení, které pracují s plynným prostředím s obsahem kapaliny, ve kterých jsou prostory, které je nutno navzájem polopropustně oddělit.

2



Obr. 2

Předmětem vynálezu je sifonový uzávěr, u kterého se řeší jeho propustnost v době najíždění.

Je znám sifonový uzávěr plynu, sestávající z trubky a nádoby, u kterého v době provozu je nádobka naplněna zcela a trubka částečně kapalinou a kde další přitékající kapalina zvětšuje hydrostatický tlak kapaliny v trubce a působením tohoto tlaku překoná kapalina rozdíl tlakových diferencí a přebytečná kapalina proteče uzávěrem, zatímco plyn nemůže protékat. Známy sifonový uzávěr se používá v celé řadě zařízení pro zpracování plynu jako polo-propustný uzávěr mezi dvěma prostory, které mají být od sebe odděleny. Například se používá u některých typů odlučovačů kapaliny z plynu pro oddělení vstupního a výstupního prostoru, přičemž zároveň umožňuje odvod odloučené kapaliny z jednoho prostoru do druhého.

Nevýhodou tohoto uzávěru je, že v době najíždění není obvykle naplněn kapalinou, a proto propouští plyn, což může například u některých vysoce účinných odlučovačů, které pracují s nízkými koncentracemi kapaliny, trvat velmi dlouho. Netěsný sifon podstatně snižuje separační účinnost odlučovačů kapaliny z plynu. V některých případech může dojít k tomu, že plyn rychle proudící sifonem vypuzuje kapalinu ze sifonu, která pak vůbec nemůže vytvořit kapalinový uzávěr. Někdy i krátkodobá netěsnost sifonu může mít velmi vážné následky, například otravu katalyzátoru, molekulových sít apod.

Nevýhody známého uzávěru odstraňuje sifonový uzávěr podle vynálezu, sestávající ze sběrače s trubicí ústící do nádoby, jehož podstata spočívá v tom, že trubka je opatřena uzavíracím orgánem.

Výhoda sifonového uzávěru podle vynálezu spočívá v tom, že i při najíždění je uzavřen a nedovoluje zkrat plynu. Po naplnění nádoby a části trubky kapalinou převezme těsnicí funkci sifonový uzávěr, zatímco uzavírací orgán brání přefouknutí sifonu při náhlém vzrůstu tlakové difference. Tím se zvyšuje účinnost odlučovačů, praček a podobných zařízení a prodlužuje se životnost náplní v následných aparátech, zejména katalyzátorů a molekulových sít, nebo se zvyšuje čistota produktu apod.

Příklady provedení jsou uvedeny na přípojených výkresech ve svislém řezu, kde na obr. 1 je schéma sifonového uzávěru s uzavíracím orgánem, na obr. 2 uzávěr s ventilem přitlačovaným pružinou, na obr. 3 uzávěr s ventilem ovládaným plovákem s dvojramenným vahadlem, na obr. 4 uzávěr s ventilem ovládaným plovákem s jedno-ramenným vahadlem, na obr. 5 uzávěr s ventilem, jehož kuželka je pevně spojena s plovákem, na obr. 6 uzávěr s klapkou, jejíž destička je přitlačována těsnicí pruží-

nou, na obr. 7 uzávěr s klapkou, jejíž destička je ovládána dvojramenným plovákem, na obr. 8 a 9 uzávěry s klapkami, jejichž destičky jsou ovládány plovákem na pevném rameni.

Sifonový uzávěr sestává z trubky 1 (obr. 1), upevněné ve dnu sběrače 4. Dolní konec trubky 1 je nasunut do nádoby 2 a trubka 1 je opatřena uzavíracím orgánem 3 který se samočinně otevírá a uzavírá v závislosti na rozdílu tlakových diferencí v trubce 1 a vně trubky 1 a na hydrostatickém tlaku kapaliny v trubce 1 nebo na výšce hladiny v trubce 1, nebo ve sběrači 4.

Uzavírací orgán je proveden v podobě ventilu, jehož sedlo 10 (obr. 2) je upevněno v trubce 1 a kuželka 5 je na spodní straně sedla 10 a je spojena s táhlem 6, které prochází otvorem v sedle 10 nahoru. Táhllo 6 je na horním konci opatřeno stavitelnou zarážkou 7 a mezi zarážkou 7 a sedlo 10 je vložena tlačná šroubová pružina 9. V sedle 10 jsou vytvořeny průtočné otvory 8.

Při spuštění aparátu kapalina ze sběrače 4 postupně naplňuje trubku 1. V okamžiku, kdy se tlaková síla na kuželce 5, vyvolaná součtem hydrostatického tlaku kapaliny v trubce 1 a tlakové difference plynu, vyrovná se silou šroubové pružiny 9, pootevře se kuželka 5 a postupně přepouští kapalinu do nádoby 2; po jejím naplnění je již sifon schopen samostatné funkce a zvyšuje těsnost soustavy nebo v případě poruchy uzavíracího orgánu převezme plně jeho funkci.

V jiném případě je táhllo 6 (obr. 3) opatřeno na horním konci třmenem 16, do kterého zasahuje jeden konec dvojramenného vahadla 17, které je na druhém konci upevněno k plováku 15, a mezi třmenem 16 a plovákem 15 je kyvně uloženo na čepu 14, upevněném držákem 12 k nástavci 11, který je spojen se sedlem 10. Táhllo 6 je vedeno kulisou 13, která je spojena s nástavcem 11. V tomto případě je při uvedení do provozu ventil uzavřen působením tíhy plováku 15, přenášené dvojramenným vahadlem 17 na třmen 16 a táhllo 6. Postupně se trubka 1 a částečně i sběrač 4 naplní kapalinou, až kapalina nadzvedne plovák 15 a pootevře kuželku 5.

Vahadlo 17 (obr. 4) může být i jedno-ramenné a v tom případě je kuželka 5 umístěna na horní straně sedla 10.

V jiném případě je kuželka 5 (obr. 5) upevněna na dolní straně plováku 15, který je umístěn v trubce 1, opatřené vodícími lištami 18.

Uzavírací orgán může být proveden jako klapka, jejíž destička 19 (obr. 6) je upevněna na dolní straně sedla 10 na čepu 20 a přitlačována k sedlu 10 torzní pružinou 21, destička 19 (obr. 7) může být spojena s táhlem 6, které je na horní straně spojeno s vahadlem 17 plováku 15. Vahadlo 17 může být jedno- nebo dvojramenné a podle

toho je destička 19 umístěna na horní nebo dolní straně sedla 10.

V jiném případě může být destička 19

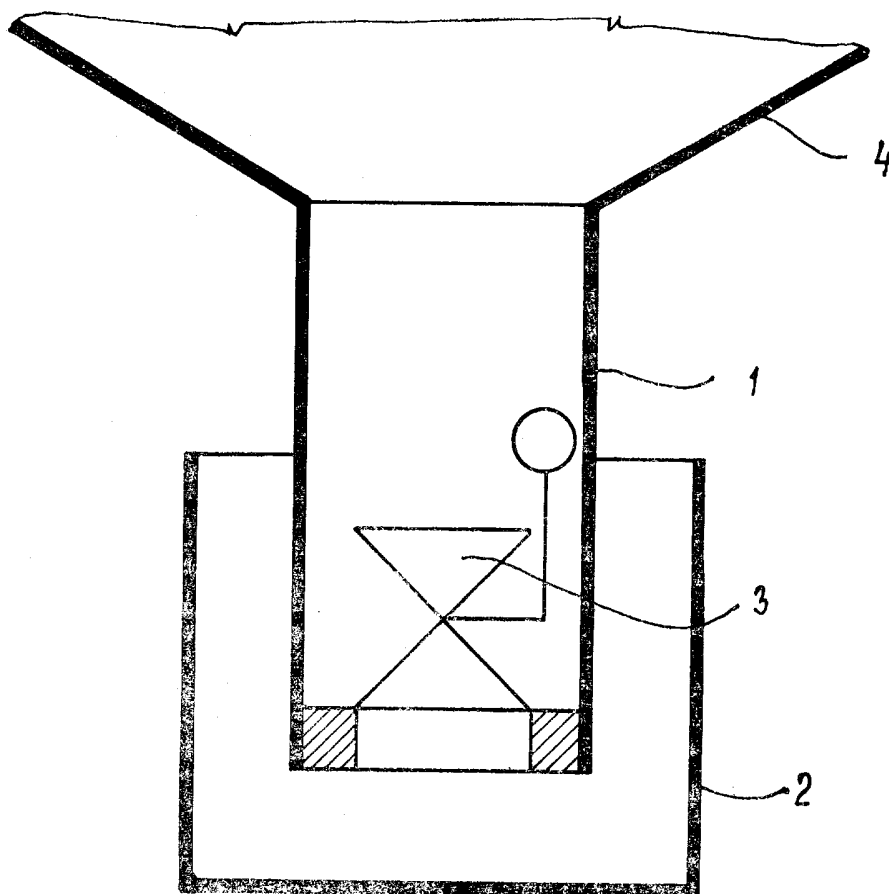
[obr. 8 a obr. 9] spojena s plovákem 15 pevným ramenem 22.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

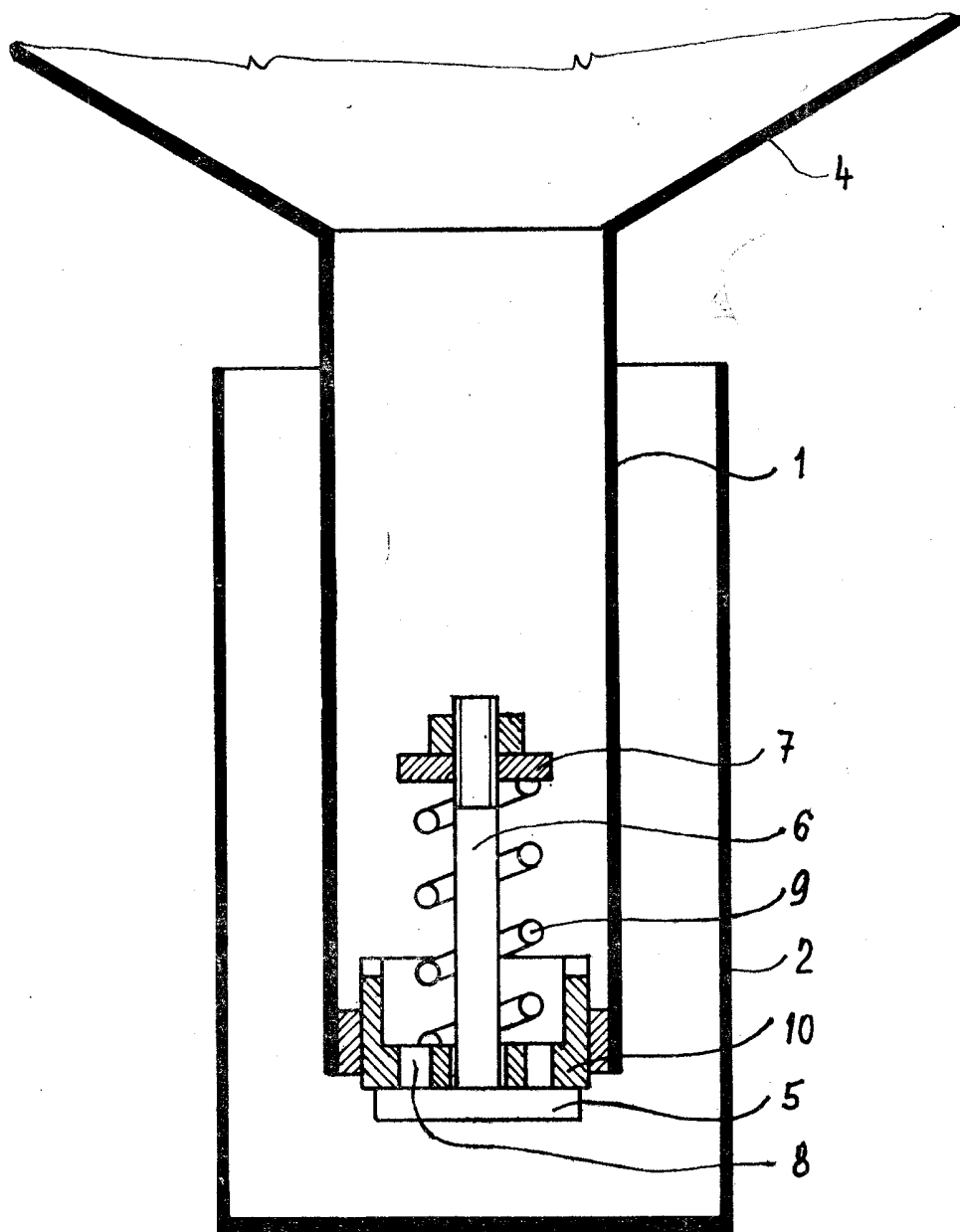
Sifonový uzávěr, sestávající ze sběrače s trubicou ústící do nádoby, vyznačený tím, že

trubka (1) je opatřena uzavíracím orgánem.

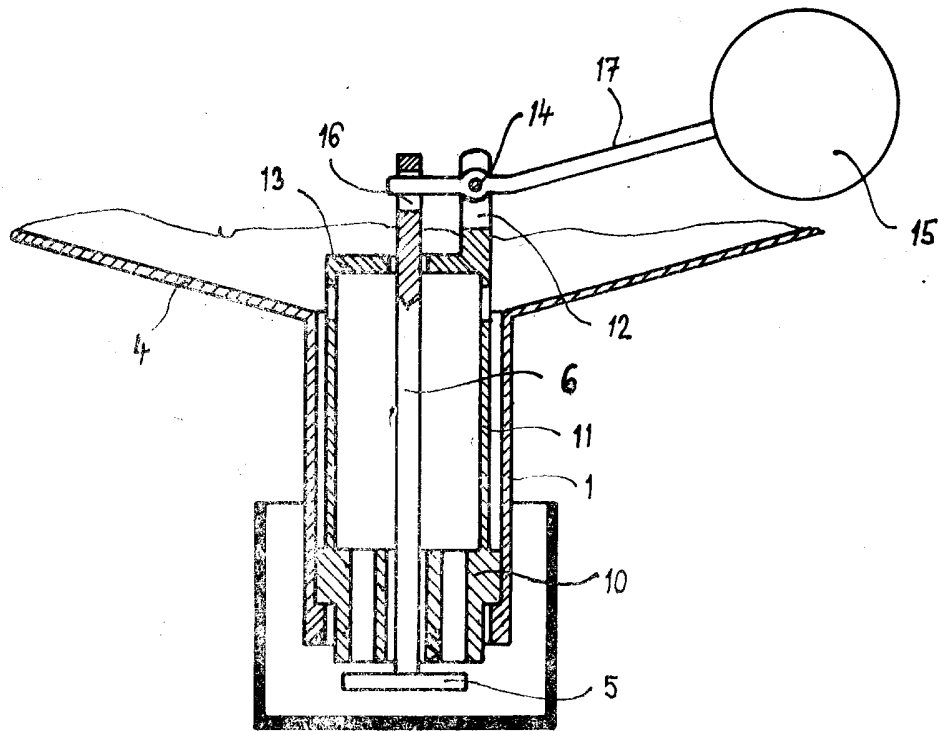
6 listů výkresů



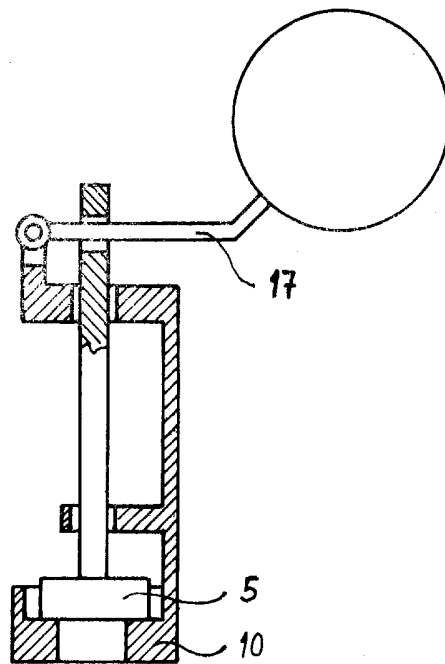
Obr. 1



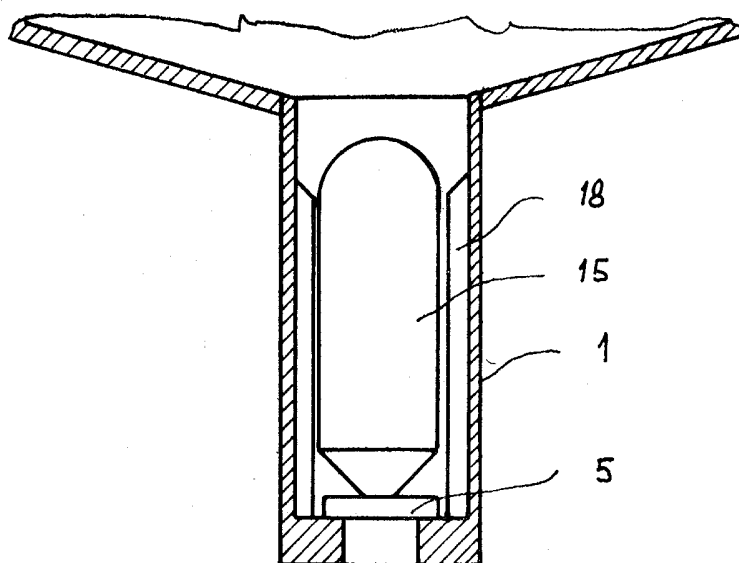
Obr. 2



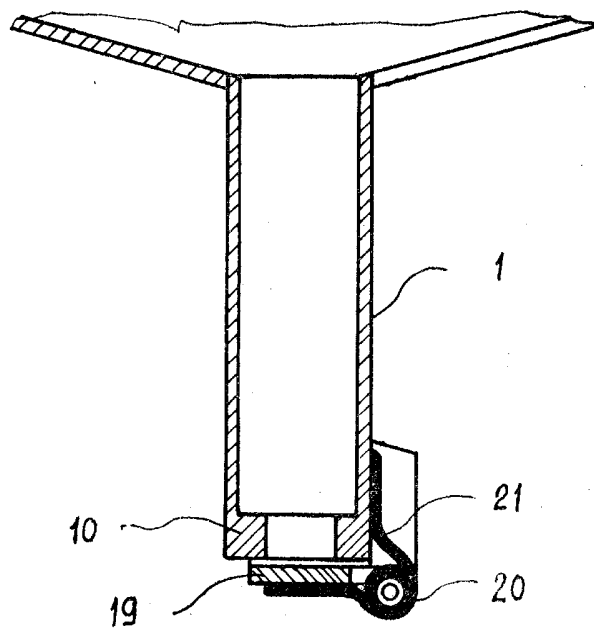
Obr. 3



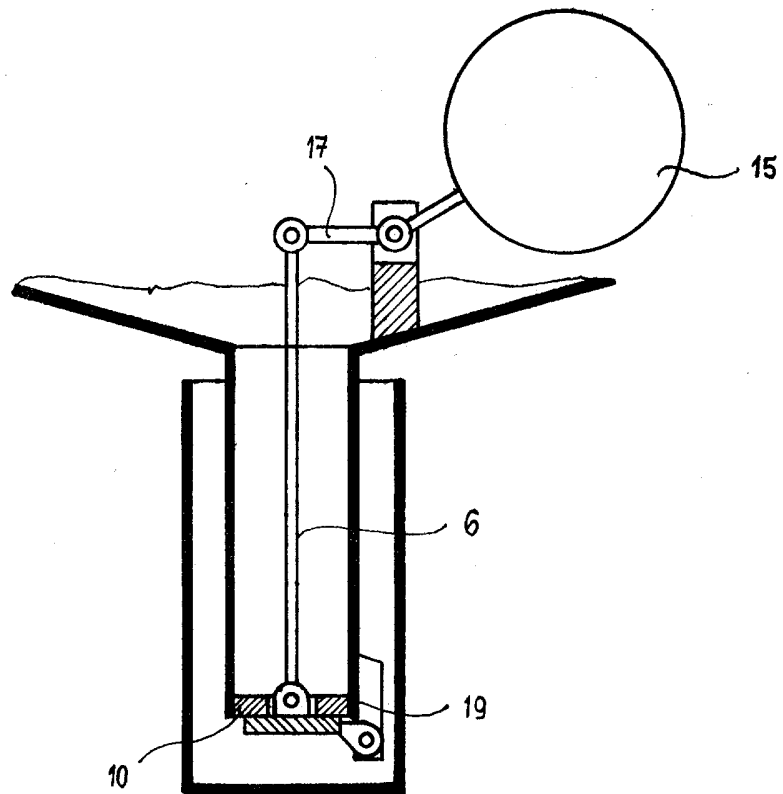
Obr. 4



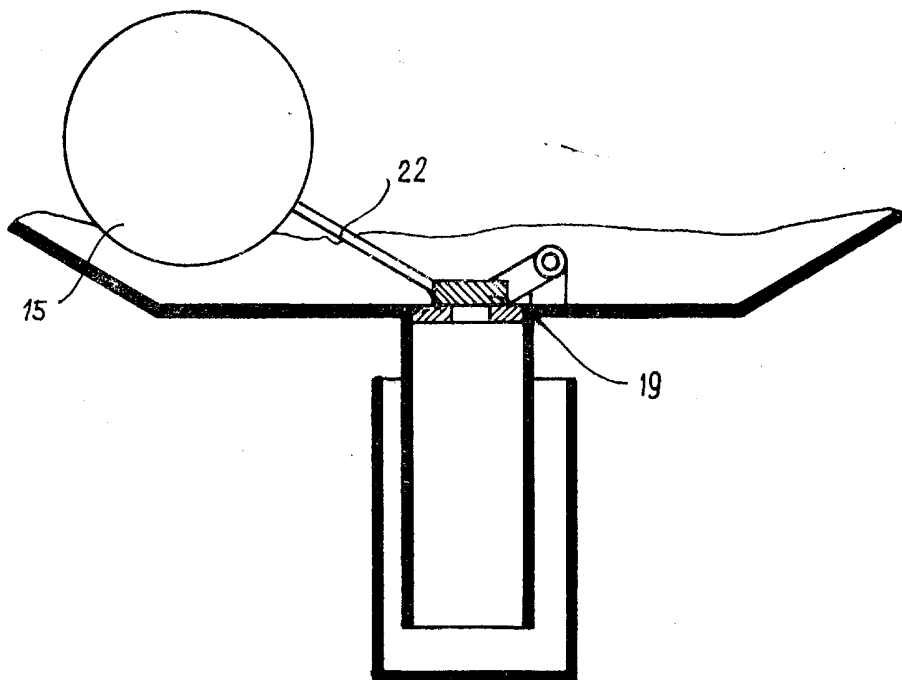
Obr. 5



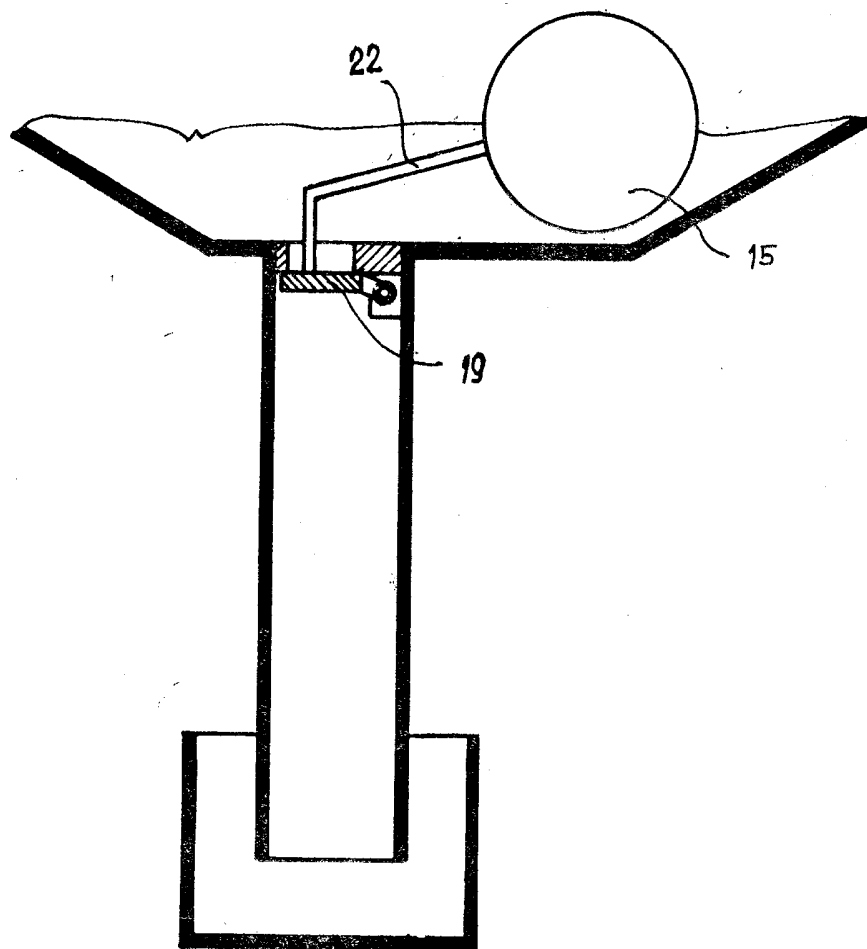
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9