



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 308

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 05 80
(21) PV 3147-80

(51) Int. Cl.³ G 01 N 11/00

(40) Zveřejněno 26 03 82
(45) Vydáno 01 08 85

(75)
Autor vynálezu

ŠALPLACHTA JAROMÍR, PRŮSTICE

(54) Zařízení na aseptický odběr vzorků tekutin

1

Vynález se týká zařízení na odběr vzorků tekutin z nepřístupných míst i pro bakteriologické rozborů.

Dosud není k dispozici jednoduché a spolehlivé zařízení, umožňující i aseptický odběr vzorků tekutin ze studní, vodojemů a zásobních nádrží z různých hloubek.

Předmětem vynálezu je jednoduché, např. celokovové/ zařízení, kterým lze vzorkovnici ponořit, pod hladinou otevřít a po naplnění pod hladinou opět zavřít a vytáhnout. Podstatu vynálezu tvoří obloukový rám se závěsným okem. Na ramena obloukového rámu jsou navlečeny objímky s aretačními šrouby posuvných držáků se závažím pro vzorkovnici a v horní části obloukového rámu je upevněn středicí držák ložiska, ve kterém je prostřednictvím táhla horním koncem uchycena tvarovaná zdvojená páka opatřená závažím. Táhllo je na svém druhém konci opatřeno pružnými sponami pro zátku vzorkovnice, přičemž na jedné z objímek horního držáku je upevněno druhé závěsné oko pro vychýlení obloukového rámu se vzorkovnicí o 90 ° proti poloze tvarované zdvojené páky kolem společného čepu ložiska středicího držáku. Závaží na tvarované zdvojené páce o hmotnosti například 0,7 kg zajišťuje stálou a téměř kolmou orientaci tvarované zdvojené páky při spouštění, otevírání, plnění, uzavírání a vytahování zařízení ze studny nebo nádrže. Rozteč ložisek na tvarované zdvojené páce je volena tak, aby moment síly působící axiálně v obou směrech na táhllo byl velký a dráha posuvně vratného pohybu táhla odpovídala vysunutí zabroušené

zátky z hrdla vzorkovnice pouze ze tří čtvrtin. Zdvojená ramena tvarované zdvojené páky působí sekundárně jako boční ochrana vzorkovnice proti nárazu. Spodní posuvný držák vzorkovnice je opatřen plochým například kovovým závažím o hmotnosti rovnající se 10 až 20 % hmotnosti vody z příslušného objemu vzorkovnice.

Výhodou zařízení podle vynálezu je rychlý a spolehlivý odběr vzorků tekutin z nepřístupných míst a různých hloubek. Zařízení možno sterilizovat, je jednoduché a nevyžaduje prakticky žádnou údržbu.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje spouštění zařízení s prázdnou vzorkovnicí nebo vytahování zařízení s plnou vzorkovnicí a obr. 2 vlastní plnění vzorkovnice.

Zařízení je tvořeno obloukovým rámem 1, na jehož rovnoběžných ramenech jsou navlečeny objímky 2 dvou posuvných držáků 3, 4 pro uchycení vzorkovnice 5. Na spodním posuvném držáku 4 je připevněno závaží 6. Objímky 2 jsou opatřeny aretačními šrouby 7 a levá objímka 2 horního posuvného držáku 3 závěsným okem 8. Druhé závěsné oko 9 je přivařeno na obloukovém rámu 1 uprostřed oblouku na vnější straně. V horní části obloukového rámu 1 je přivařen středicí držák 10 ložiska, ve kterém je horním koncem uchycena tvarovaná zdvojená páka 11 se závažím 12 na spodním konci. Horní část tvarované zdvojené páky 11 nese ložisko s táhlem 13. Druhý konec táhla 13 je upevněn pružnými sponami 14 křížově za okraje zabroušené zátky 15 vzorkovnice 5.

Mezi oba posuvné držáky 3, 4 se umístí vzorkovnice 5 a přes okraje její zabroušené zátky 15 se zaklapnou křížově pružné spony 14, upevněné na konci táhla 13. Oba posuvné držáky 3, 4 se pomocí aretačních šroubů 7 pojistí proti posunu na obloukovém rámu 1 tak, aby táhlo 13 mírně přitlačovalo zabroušenou zátku 15 do hrdla vzorkovnice 5 pomocí tvarované zdvojené páky 11. Tvarovaná zdvojená páka 11 je ve svislé poloze a je rovnoběžná s rameny obloukového rámu 1. Do závěsných ok 8 a 9 se připnou karabinky se závěsnými lankami. Spouštění zařízení do studny nebo nádrže se provádí pomocí lanka připnutého v závěsném oku 9, přičemž podélná osa zařízení je ve vertikální poloze, a lanko připnuté do závěsného oka 8 se současně povoluje a je volné. Po spuštění celého zařízení do žádané hloubky se napne závěsné lanko zapnuté do závěsného oka 8 a povolí se závěsné lanko zapnuté do oka 9. Tím dojde ke změně těžiště a obloukový rám 1 se vzorkovnicí 5 se vychýlí do horizontální polohy v ložisku středicího držáku 10 tak, že podélná osa obloukového rámu 1 je na tvarovanou zdvojenou páku 11 orientována kolmo a svírá s ní úhel 90°. Hmotnost závaží 12 udržuje při celé operaci podélnou osu tvarované zdvojené páky 11 ve vertikální poloze.

Při vychylování obloukového rámu 1 do horizontální polohy je vysunována ze tří čtvrtin nabroušená zátky 15 z hrdla vzorkovnice 5 pomocí táhla 13. Tím vznikne mezi zábrusem zátky 15 a zábrusem hrdla vzorkovnice 5 volný prostor, kterým uniká ze vzorkovnice 5 vzduch a na jeho místo vniká stejnou cestou příslušná kapalina. Jakmile přestane unikat vzduch, to znamená, že na hladině přestane tvorba bublin, je vzorkovnice 5 naplněna. Potom se napne závěsné lanko připnuté v závěsném oku 9 a povolí se závěsné lanko připnuté v závěsném oku 8. Gravitační se obloukový rám 1 s naplněnou vzorkovnicí 5 vrátí do původní

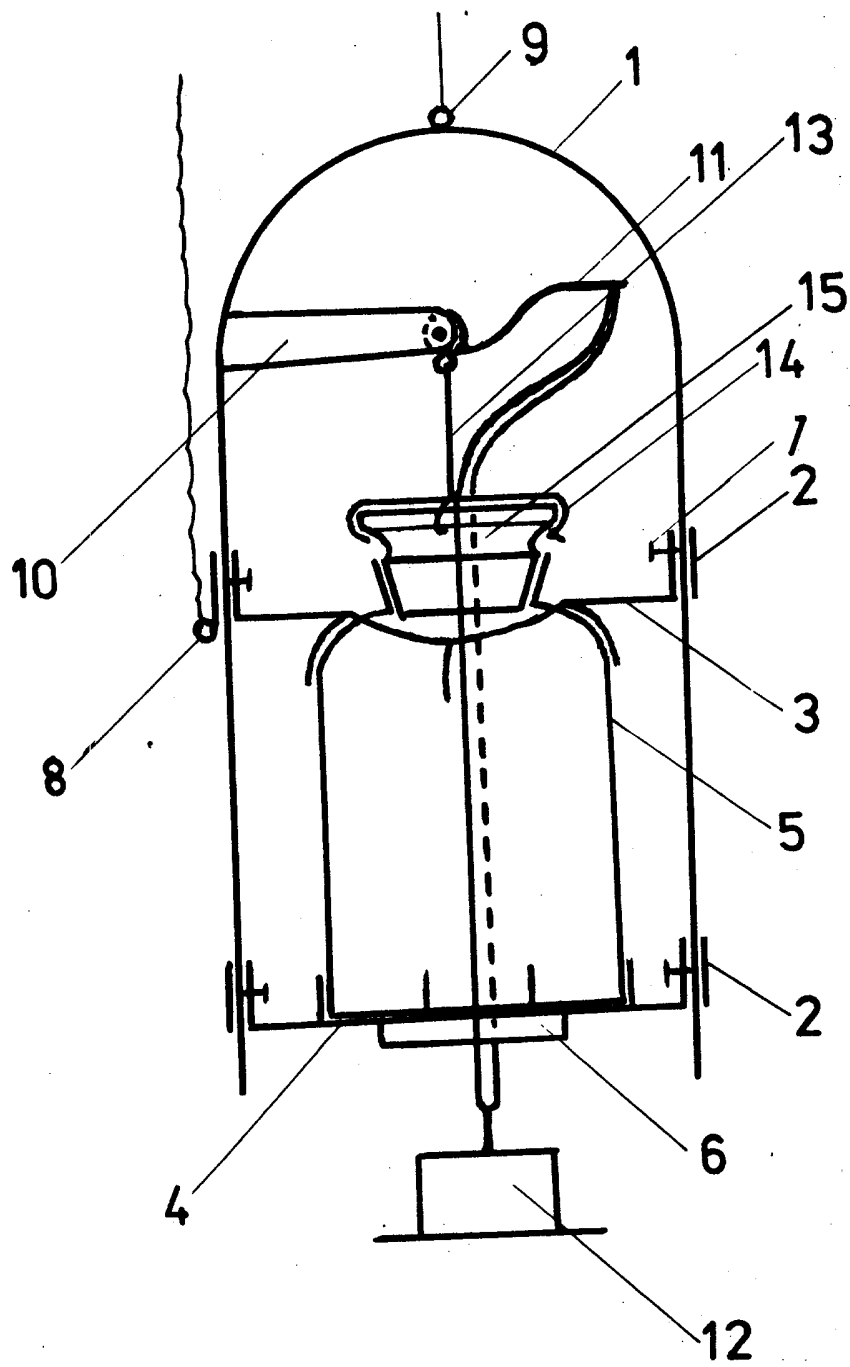
polohy a zabroušená sátka 15 se zasune do hrdla vzorkovnice 5. Tahem za závěsné lanko připsnuté v závěsném oku 2 se celé zařízení vytáhne. Uvolněním pružných spon 14 z okrajů zabroušené sátky a uvolněním aretačních šroubů 7 na objímkách 2 držáků 3, 4 se naplněná a uzavřená vzorkovnice 5 vyjme.

Sterilního zařízení lze použít k odběru vzorků pro bakteriologická vyšetření kapalin jako voda, mléko, víno, ovocné šťávy, nejen v potravinářském průmyslu, zdravotnictví, zemědělství a vodním hospodářství, ale i v dalších průmyslových odvětvích a službách. Bez požadavku na sterilitu lze použít zařízení k zoxačním odběrům vody v nádržích a přehradách

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na aseptický odběr vzorků tekutin, vyznačující se tím, že je tvořeno obloukovým rámem (1) se závěsným okem (9) a na rameno obloukového rámu (1) jsou navlečeny objímky (2) s aretačními šrouby (7) posuvných držáků (3,4) se závažím (6) pro vzorkovnici (5) a v horní části obloukového rámu (1) je upevněn středicí držák (10) ložiska, ve kterém je prostřednictvím táhla (13) horním koncem uchycena tvarovaná zdvojená páka (11), opatřená závažím (12), a táhlo (13) je na svém druhém konci opatřeno pružnými sponami (14) pro sátku (15) vzorkovnice (5), přičemž na jedné z objímek (2) horního držáku (3) je upevněno druhé závěsné oko (8) pro vychýlení obloukového rámu (1) se vzorkovnicí (5) o 90 ° proti poloze tvarované zdvojené páky (11) kolem společného čepu ložiska středicího držáku (10).

2 výkresy



Obr. 1

