

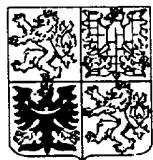
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

283 280

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1547-93**

(22) Přihlášeno: **29. 07. 93**

(40) Zveřejněno: **18. 10. 95**
(Věstník č. 10/95)

(47) Uděleno: **09. 12. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **18. 02. 98**
(Věstník č. 2/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
C 03 B 5/26

(73) Majitel patentu:

Sklárny Kavalier, a.s., Sázava, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Kovačka Jaroslav, Sázava, CZ;

Slezák Aleš ing., Sázava, CZ;

(74) Zástupce:

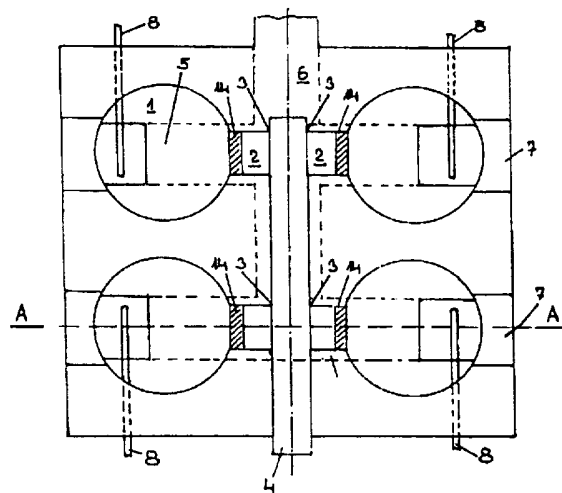
Smrčková Marie ing. patentový zástupce,
Ctiradova 1, Praha 4, 14054;

(54) Název vynálezu:

**Pracovní část sklářského tavicího
vanového agregátu**

(57) Anotace:

Pracovní část vanového agregátu, určeného zejména pro ruční výrobu laboratorního křemičitého skla, má pracovní buňku (1) opatřenou vlastním nátokem (5) a vlastním přetokem (2), situovaným proti pracovnímu otvoru (7). Každý přetok (2) je zakončen vyústěním (3), napojeným na společný přetokový žlábek (4), uspořádaný nad nátoky (5) skloviny do příslušné pracovní buňky (1). S výhodou má pracovní buňka (1) na straně přivrácené pracovnímu otvoru (7) mezi dnem (10) a boční stěnou (9) zkosení (11) vyzdívky, které je paralelní zkosení (12) tvarovky (13) nátoky (5). Nátok (5) může být vyústěn do společného nátokového kanálu (6), uspořádaného pod společným přetokovým žlábkem (4). Pracovní buňka (1) může být vybavena otopem (8), přetok (2) může být osazen hradítkem (4).



CZ 283 280 B6

Pracovní část sklářského tavicího vanového agregátu

Oblast techniky

5

Vynález se týká pracovní části sklářského tavicího vanového agregátu s pracovními buňkami, určenými zejména pro ruční výrobu laboratorního skla. Pracovní část zahrnuje nejméně jednu pracovní buňku, napojenou na nátok a přetok skloviny.

10

Dosavadní stav techniky

Na sklářských tavicích vanových agregátech, v současnosti běžně používaných, natéká sklovina do jednotlivých buněk nátokovými otvory, které jsou obvykle umístěny na protější straně od pracovního otvoru. Sklovina potom proudí podél zadní stěny pracovní buňky k povrchu hladiny. Toto proudění skloviny může být podpořeno otopem, např. topnými elektrodami, umístěnými obvykle u čela pracovní buňky, tedy v blízkosti pracovního otvoru.

Proudění na hladině skloviny má velmi nízkou rychlost, sklovina nemá kam odtékat, takže nedochází k jejímu obměňování na hladině, ze stagnujícího povrchu skloviny odtékávají alkalické boritany a vytváří se t.zv. "kůra", která je příčinou vad ve výrobku.

K vytvoření kůry na hladině dochází také vlivem odběru skloviny. Skláři při ručním způsobu výroby skla odebírají sklovinu jen z určité dostupné části hladiny a tím také dochází ke stagnaci hladiny skloviny. Rovněž při přerušení odběru skloviny, např. při jednosměnném nebo dvousměnném provozu, ale hlavně při přerušení odběru např. přes víkend, a odstavení pracovní buňky po dobu dvou dnů, trvá potom "vyčištění" skloviny, t.j. odstranění kůry z hladiny skloviny, minimálně jednu celou pracovní směnu. Při tomto čištění skloviny skláři odstraňují odtěkanou sklovinu z hladiny jejím nabalováním na železnou tyč, čímž však může dojít k částečnému zamíchání znehodnocené skloviny z kůry do kvalitní skloviny.

Pokud se týká přetoků skloviny na sklářských tavicích vanových pecích, respekt. na jejich pracovních částech, bývají přetoky na pracovních buňkách situovány buď u pracovního otvoru, nebo v boční stěně pracovní buňky. Přetoky u pracovních otvorů jsou v případě ruční výroby skla prakticky nepoužitelné, protože je značně prodloužena vzdálenost postavení skláře a místa odběru skloviny. Přetoky, situované v boční stěně pracovní buňky, neřeší stahování nekvalitní skloviny z jejího povrchu, jelikož proud čerstvé skloviny proudí přímo z nátoku do přetoku skloviny. V obou těchto případech umístění přetoků čerstvá kvalitní sklovina natéká na hladinu poměrně daleko od nabíracího otvoru, t.j. do míst, kde je velmi obtížné pro skláře sklovinu nabírat.

Další nevýhodou stávajícího stavu je, že nejkvalitnější sklovina v pracovní buňce se dostává na povrch skloviny na protější straně od pracovního otvoru, sklářům obtížně přístupném místě. Naopak do místa nejžádanějšího pro náběr skloviny se dostává sklovina už částečně znehodnocená.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody se odstraní, nebo podstatně omezí u pracovní části sklářského tavicího vanového agregátu zejména pro ruční výrobu laboratorního skla s nejméně jednou pracovní buňkou, napojenou na nátok a přetok skloviny, podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že každá pracovní buňka je opatřena vlastním přetokem, situovaným proti pracovnímu

otvoru, a vlastním nátokem, každý přetok je opatřen vyústěním, každé vyústění je napojeno na společný přetokový žlábek, uspořádaný nad nátokem skloviny do pracovní buňky.

5 Je výhodné, když každá pracovní buňka na straně přivrácené pracovnímu otvoru je vytvarovaná mezi dnem a boční stěnou vyzdívky do zkosení vyzdívky, které je paralelní se zkosením tvarovky nátoku pracovní buňky.

10 Je také výhodné, když každý nátok do pracovní buňky je vyústěn ze společného nátokového kanálu, uspořádaného pod společným přetokovým žlábkem.

Rovněž je výhodné, když pracovní žlábek je vybaven otopem.

Kromě toho je výhodné, když přetok je osazen hradítkem.

15 Hlavní výhodou tohoto konstrukčního uspořádání pracovní části s vlastním přetokem a vyústěním do společného přetokového žlábků nad nátokem skloviny do pracovní části je, že sklovina, která natéká na hladinu pracovní buňky, bude nucena vytékat od pracovního otvoru směrem k přetoku a natékat v místě, kde nabírají skláři, tím se bude hladina skloviny neustále oživovat čerstvou kvalitní sklovinou a nebude docházet k vytváření kůry a znehodnocování
20 skloviny na jejím povrchu a následně i u výrobků.

Vytvarování pracovní buňky pod pracovním otvorem do zkosení vyzdívky mezi dnem a boční stěnou, které je paralelní zkosení tvarovky nátoku, vytváří nátokový kanál, optimálně usměrňující proudění skloviny bez mrtvých zón, v nichž je proudění skloviny silně omezeno.
25 Toto uspořádání je vhodné jak pro elektricky, tak pro plynově otápěné sklářské tavicí vanové agregáty.

30 Vyústění nátoku každé pracovní buňky ze společného nátokového kanálu, uspořádaného pod společným přetokovým žlábkem, je vhodné pro elektricky otápěné sklářské tavicí agregáty z důvodů zabezpečení požadované viskozity proudící skloviny. Z téhož důvodu se provádí i osazení pracovní buňky otopem.

Instalace hradítka na přetoku zajišťuje stálou výšku hladiny mezi tavicí a pracovní částí.

35

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je podrobně popsán dále na příkladných provedeních, znázorněných na připojených výkresech, z nichž představuje

40

obr. 1 pohled shora na pracovní část elektrického tavicího agregátu,

obr. 2 podélný svislý osový řez nátokem s nátokovým kanálem a přetokem skloviny pracovní části elektrického tavicího agregátu,

45

obr. 3 řez A-A z obr. 2,

obr. 4 pohled shora na pracovní část plynem otápěného tavicího agregátu, a

50

obr. 4 řez B-B z obr. 4.

Příklady provedení vynálezu

5

Příklad 1

10 Laboratorní sklo, zhotovené z boritokřemičitého skla, jako např. kádinky, zkumavky, Wolfrické lahve, Erlenmayerovy nádoby, nálevky atp. se vyrábí ručním foukáním skla na sklářském tavicím vanovém agregátu, elektricky otápeném v tavicí i pracovní části.

15 Pracovní část (obr. 1) sestává ze čtyř pracovních buněk 1. Každá pracovní buňka 1 je opatřena vlastním přetokem 2, zakončeném vyústěním 3. Každé vyústění 3 pracovní buňky 1 je napojeno na společný přetokový žlábek 4 pracovní části. Každý přetokový žlábek 4 pracovní buňky 1 je uspořádán nad nátokem 5 skloviny do této pracovní buňky 1. Do každé pracovní buňky 1 v její spodní části tedy ústí nátok 5, kterým proudí sklovina do pracovní buňky 1 ze společného nátokového kanálu 6 (obr. 1, 2, 3). Na protilehlé straně přetoku 2 je situován pracovní otvor 7. Sklovina v pracovní buňce 1 je přehřívána otopem 8, např. svislými topnými elektrodami.

20 Pracovní buňka 1 má pod pracovním otvorem 7 mezi boční stěnou 9 a dnem 10 vyzdívky vytvarováno zkosení 11 vyzdívky, které je paralelní se zkosením 12 tvarovky 13 nátoku 5 (obr. 3).

25 Každý přetok 2 pracovní buňky 1 je opatřen hradítkem 14 (obr. 1, 3).

Příklad 2

30 Laboratorní boritokřemičité sklo lze vyrábět rovněž i na plynově otápeném tavicím vanovém agregátu, jehož pracovní část je znázorněna na obr. 4 a 5. Tato pracovní část má pracovní buňky 1 uspořádány vedle sebe. Pracovní buňka 1 plynem otápeného sklářského tavicího agregátu je shodná s pracovní buňkou 1 elektricky otápeného agregátu, uvedenou v předchozím příkladném provedení, s tím rozdílem, že přetokový žlábek 4 je situován dovnitř pece a je otápen pecní atmosférou. Další rozdíl je ten, že u plynem otápených agregátů odpadá společný nátokový kanál 6. Nad hradítkem 14 je umístěna klenba 15.

Pracovní část 1 funguje následovně.

40 Utavená sklovina z tavicí části sklářského tavicího vanového agregátu natéká do pracovní části, a to do pracovní buňky 1, ze společného nátokového kanálu 6 nátokem 5 přes vyústění 3. Prodloužením nátoku 5 tvarovkou 13 prostřednictvím zkosení 11 proudí utavená sklovina na povrch skloviny u pracovního otvoru 7. Proudění skloviny je podporováno otopem 8 pomocí dvou elektrod. Na hladinu se sklovina dostává v místech, kde se nabírá pro ruční zpracování.

45 Sklovina, která se nezpracuje, proudí po povrchu skloviny od pracovního otvoru 7 směrem k přetoku 2 a přetokovým žlábkem 4 přes hradítko 14 ven z vany. Tak se sklovina v pracovní buňce 1 pravidelně obměňuje a event. vzniklé nečistoty na povrchu jsou odnášeny do přetoku 2.

50 Průmyslová využitelnost

Řešení je určeno pro ruční výrobu boritokřemičitého skla pro agregáty, otápené plynem i elektricky.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Pracovní část sklářského tavicího vanového agregátu s pracovními buňkami, zejména pro
ruční výrobu laboratorního skla, zahrnuje nejméně jednu pracovní buňku, napojenou na nátok
skloviny a na přetok skloviny, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že každá pracovní buňka (1) je
opatřena vlastním nátokem (5) a proti pracovnímu otvoru (7) situovaným vlastním přetokem (2),
10 který je opatřen vyústěním (3), přičemž každé vyústění je napojeno na společný přetokový
žlábek (4), uspořádaný nad nátoky (5) skloviny do pracovní buňky (1).

2. Pracovní část podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že každá pracovní buňka
(1) na straně přivrácené pracovnímu otvoru (7) je vytvarována mezi dnem (10) a boční stěnou (9)
15 vyzdívky do zkosení (11) vyzdívky, které je paralelní se zkosením (12) tvarovky (13) nátoku (5).

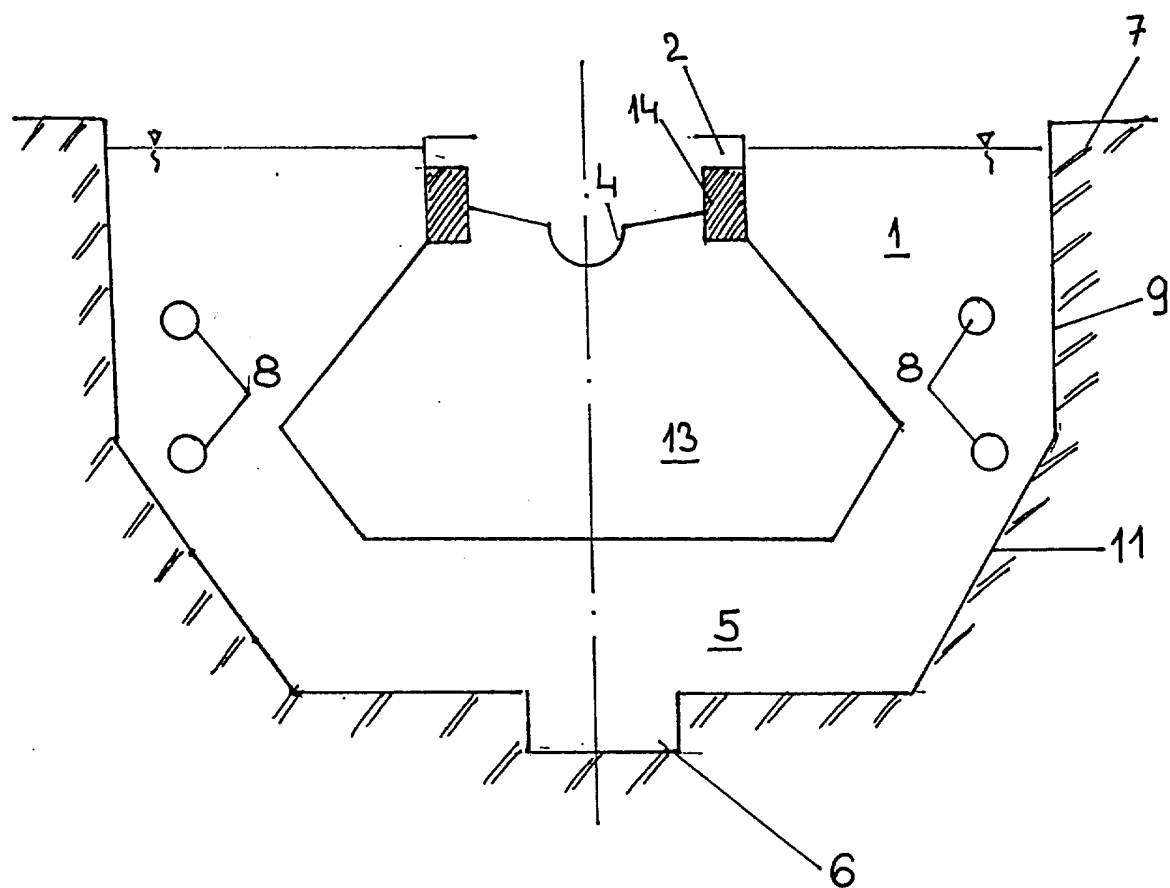
3. Pracovní část podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že každý nátok (5) pracovní
buňky (1) je vyústěn do společného nátokového kanálu (6), uspořádaného pod společným
přetokovým žlábkem (4).
20

4. Pracovní část podle nároků 1 až 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pracovní buňka (1)
je vybavena otopem (8).

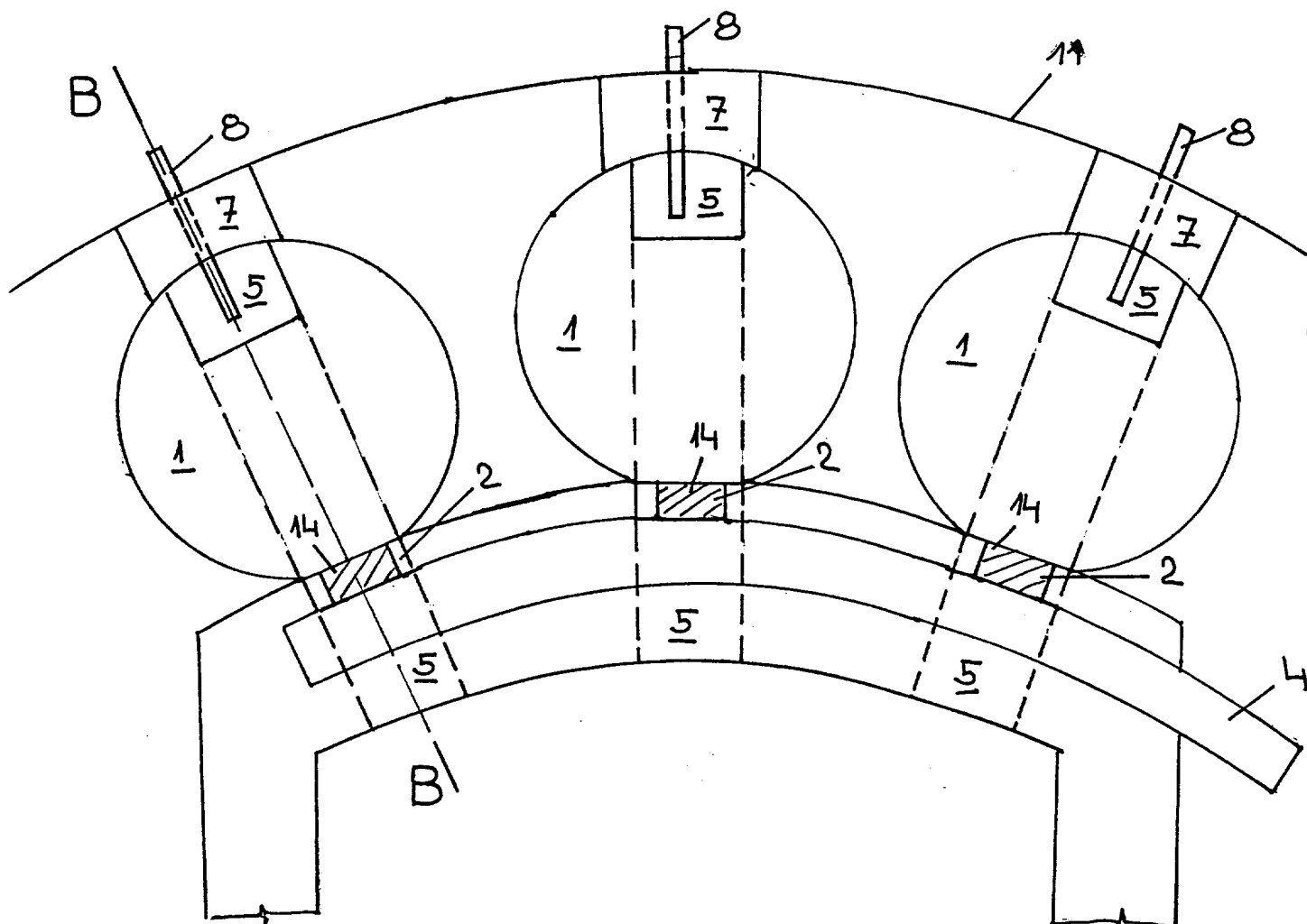
5. Pracovní část podle nároků 1 až 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že přetok (2) je osazen
25 hradítkem (14).

30

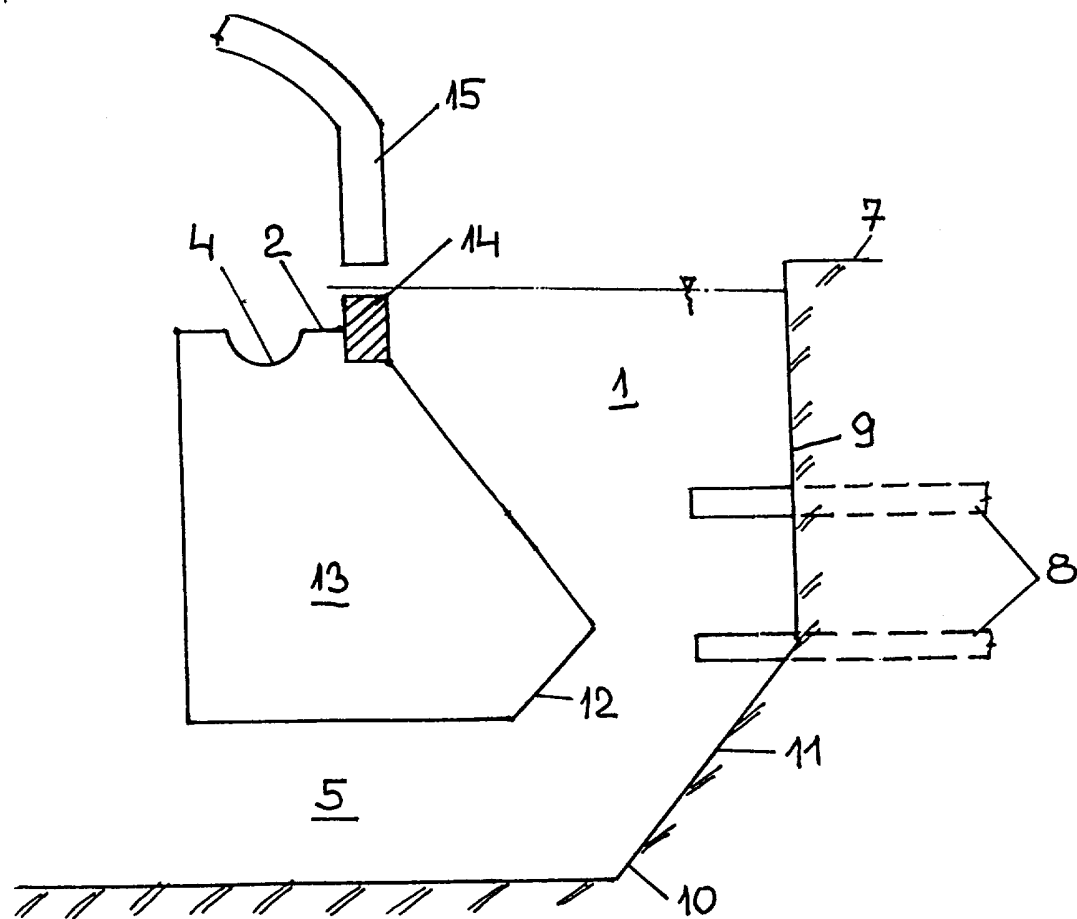
3 výkresy



Obr. č.3



Obr. č. 4



Obr. č. 5