

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2004-243**
(22) Přihlášeno: **04.07.2002**
(30) Právo přednosti: **14.07.2001 DE 102001134390**
(40) Zveřejněno: **14.07.2004**
(Věstník č. 7/2004)
(47) Uděleno: **26.09.2011**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **02.11.2011**
(Věstník č. 44/2011)
(86) PCT číslo: **PCT/IB2002/002653**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2003/008739**

(11) Číslo dokumentu:

302 776

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
E04H 4/12 (2006.01)
E04H 4/16 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 2254746; DE 20013461; US 3939505.

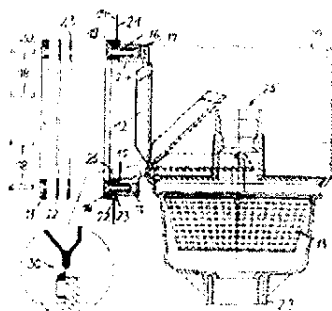
(73) Majitel patentu:
WTS Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Szentendre, HU

(72) Původce:
Ficsor Istvan, Diosd, HU

(74) Zástupce:
Ing. Michael Fischer, Na Hrobci 5, Praha 2, 12800

(54) Název vynálezu:
Sběrač nečistot

(57) Anotace:
Sběrač nečistot, zejména pro odvádění nečistot z hladiny vody v bazénu, zahrnuje skříň (10) propojenou s vodní hladinou a plovákové stavidlo (12) uložené ve skříni (10) sklopné pomocí závěsu (30), přičemž plovákové stavidlo (12) má na své horní hraně (28) alespoň jedno vybrání (29), které může být uspořádáno uprostřed horní hrany (28). Plovákové stavidlo (12) sestává z plovákového tělesa s měrnou hmotností menší než měrná hmotnost vody.



CZ 302776 B6

Sběrač nečistot

Oblast techniky

5

Vynález se týká sběrače nečistot, zejména pro odvádění nečistot z vodní hladiny bazénu, zahrnující skříň propojenou s vodní hladinou a plovákové stavidlo uložené ve skříni sklopně pomocí závěsu.

10

Dosavadní stav techniky

Sběrače nečistot mají za úkol přivádět do filtru znečištěnou, v blízkosti povrchu se nacházející vodu. K nečistotám mohou také patřit částice pevných látek, jako je listí, prach nebo obdobné plavající části. Voda, vstupující přes plovákové stavidlo do skříň sběrače, se za tímto účelem přivádění přes vodní výpust, ve které je uspořádán koš na zachycování vlasů a vláken, do čističky vody. Přitom se jako odsávací zařízení hojně používají čerpadla. Případné přepady, vyskytující se v bazénu, jakož i odtoky ze dna, popřípadě jejich přípoje, jsou většinou propojeny společným potrubím, takže celé řízení bazénu může být za účelem odsávání vodní hladiny, popřípadě dna, řízeno pomocí regulátoru proudění kapaliny, takže je zapotřebí jen jedno potrubí, vedoucí k filtru kapaliny. Sběrače jsou vestavěny ve stěně bazénu, přibližně ve výšce vodní hladiny v tam uspořádaných výklencích, popřípadě jsou v případě dodatečného vybavování betonových bazénů nebo při záměně nikoliv konstrukčně stejného sběrače za jiný nasazeny na okraj bazénu. Zabetonovaný nebo nasazený sběrač se ze strany vnitřní stěny bazénu, popřípadě pomocí rámové lemovky uzavře, aby se zakryly připlátované okraje. Podle stavu techniky sestávají známé bazény z oceli, hliníku nebo umělé hmoty, zejména polyesteru. Dosud známá plováková stavidla mají horní hranu rovnou, takže odtékající, popřípadě odčerpávaná voda, se přes tuto hranu odvádí stále stejnou rychlostí. Plovákové stavidlo lze upevnit pomocí závěsu (otočného kloubu), takže ve směru odtoku vody odtékající, popřípadě odčerpávaná voda, překlopí plovákové stavidlo ze svislé polohy do polohy šikmé. Při odpojení čerpadle, popřípadě chybějícím tlaku vody ze strany bazénu na plovákové stavidlo, se toto nakloní zpět do více nebo méně svislé polohy. K tomu účelu potřebný vztlak při kývavém pohybu plovákového stavidla může být například zajištěn použitím pěnové hmoty s uzavřenými póry. Nevýhodné u těchto závěsů, používaných podle stavu techniky, je to, že tyto nejsou bez potřeby údržby, takže při nepříznivých tolerancích ložisek, popřípadě vlivem znečištění vápnem nebo kalem, se může otáčivý pohyb brzdít až k úplnému zaseknutí, takže pak již není zajištěna dokonalá funkce. Zejména tehdy, jestliže plovákové stavidlo zůstane vzpříčeno v šikmé poloze, vzniká při odpojení čerpadle nebezpečí, že nežádoucí předměty, jako je listí a obdobné nečistoty, ležící již na druhé straně plovákového stavidla, například ve sběrném koši, se opět rozvíří a vrátí zpět do bazénu. Cílem vynálezu je vytvoření sběrače, jehož plovákové stavidlo zabraňuje výše uvedeným nevýhodám.

Podstata vynálezu

45

Cíl vynálezu splňuje sběrač nečistot, zejména pro odvádění nečistot z hladiny vody v bazénu, zahrnující skříň propojenou s vodní hladinou a plovákové stavidlo uložené ve skříni sklopně pomocí závěsu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že plovákové stavidlo má na své horní hraně alespoň jedno vybrání.

50

S výhodou může být vybrání uspořádáno uprostřed horní hrany. S výhodou může být vybrání konkávní a/nebo mít stejný rádius. S výhodou může vybrání zabírat více než 35 %, zejména více než 40 % celkové šířky plovákového stavidla a/nebo maximální výška vybrání může být 20 až 30 mm, zejména 25 mm. S výhodou může plovákové stavidlo sestávat z plovákového tělesa s měrnou hmotností menší, než měrná hmotnost vody. S výhodou může plovákové stavidlo obsahovat dutiny, zejména v oblasti horní hrany a/nebo v horní oblasti bočních hran nebo může být na

55

plovákovém stavidlu pro podporu vztaku připevněna pěnová hmota s uzavřenými póry. S výhodou může být plovákové stavidlo výrobkem z plastu, zejména výrobkem vyrobeným způsobem vyfukování plastu. S výhodou může být plovákové stavidlo svojí dolní hranou upevněno pomocí západkového závěsu, zejména fóliového závěsu. S výhodou může být fóliový závěs spojen s odsávacím zařízením tak, že plovákové stavidlo je po odpojení odsávacího zařízení vedeno do svislé polohy a v této poloze uzavřeno závorou a při zapojení odsávacího zařízení je fóliový závěs odzávorován.

Podle jednoho provedení vynálezu je aretační závěs spojen se sacím zařízením (čerpádem) takovým způsobem, že při odpojení čerpadla se aretační spojení vede do blokovacího záběru a při zapojení čerpadla se opět uvolní. Tímto opatřením se účinně zabrání tomu, aby plovákové stavidlo zůstalo při vypnutém odsávání ve svislé poloze. Vedle výhody, že v oblasti sběrače ještě se na vodní hladině bazénu vyskytující znečišťující částice se nemohou při odpojeném čerpadle dostat ze sběrače zpět, má toto provedení další výhodu v tom, že instalace fóliového závěsu je zhotovitelná velmi levně, protože tento závěs je potom jako pevná součást plovákového stavidla, zhotoveného výhodně z umělé hmoty. Podle dalšího provedení vynálezu má horní hrana plovákového stavidla alespoň jedno vybrání, které je výhodně vytvořeno jako jediné vybrání, které je uspořádáno v podstatě uprostřed. Překvapivě se ukázalo, že takové vybrání vytvoří pod bezprostřední vodní hladinou (doplňkové) proudění, vlivem kterého se na proudění, vyskytující se na vodní hladině, vykonává synergický účinek. Sběrač má, vztaženo na čistou vodní hladinu bazénu, poměrně malý vtok. Jestliže se voda z povrchu odčerpává přes sběrač pomocí čerpadla, naklání se plovákové stavidlo z vertikály do šikmé polohy, takže celá horní hrana plovákového stavidla leží pod vodní hladinou. Vlivem vybrání se sací účinek a tím i rychlost proudění odtékající vody znatelně zvýší, takže částice nečistot, nacházející se ve sběrné oblasti otvoru sběrače, které se vyskytují na vodní hladině bazénu, se účinně odsávají. Nečistoty, jako je listí, hmyz, prach a podobné nečistoty, mohou být tedy v co nejkratším čase přivedeny do sběrného koše sběrače. Po odpojení čerpadla, pomocí kterého se odsávaná voda přivádí do filtru, se plovákové stavidlo sklopí zase zpět do své v podstatě svislé polohy, takže kompletní horní hrana včetně vybrání vyčnívá nad vodní hladinu. Tím se zabrání tomu, aby se nečistota ze sběrného koše dostala zase zpět do bazénu. Podle jiného provedení vynálezu je uvažované vybrání vytvořeno konkávně a/nebo s konstantním poloměrem, čímž se dá do značné míry zabránit nežádoucím turbulencím na hraně plovákového stavidla. Vybrání se výhodně rozprostírá přes přibližně 35 až 45 %, zejména však 40 % celkové šířky plovákového stavidla. Výška vybrání, měřeno v jeho nejhlubším bodě, činí 20 až 30 mm.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení sběrače nečistot podle vynálezu je představen na výkresech, na kterých značí obr. 1 půdorysný pohled na plovákové stavidlo podle vynálezu, obr. 2 pohled na plovákové stavidlo v řezu ve vestavěném stavu, obr. 3 pohled na průřez plovákovým stavidlem s příslušným součástmi.

Příklady provedení vynálezu

Sběrač, znázorněný na obr. 1 až obr. 3, sestává ze skříně 10 s vodící částí 11 sběrače a sklopně uspořádaným plovákovým stavidlem 12, jakož i s košem 13 na zachycování vlasů nebo vláken, zavěšeným před vodní výpustí 27. Vodící část 11 sběrače vyčnívá přes plochu 14 vnitřní stěny bazénu a je opatřena výstupkem 15 s průchozími otvory 16, ve kterých jsou zapuštěny kovové objímky 17 s vnitřním závitem, které slouží pro upevnění šroubů 18. K vnitřní straně bazénu je vodící část 11 sběrače kolem dokola zakryta přírubou 19, sloužící současně jako lemovka, která sama má průchozí otvory 20, skrz které mohou být šrouby 18 prostrčeny. Adekvátně shodně ležící průchozí otvory jsou uspořádány ve stěně 21 bazénu, která může sestávat z oceli, hliníku, polyesteru, nebo také ze dřeva s vnitřním obložením. Radiální utěsnění zajišťují dvě těsnění 22,

23, která jsou uspořádána jednak mezi přírubou 19 a stěnou 21 bazénu, a jednak mezi stěnou 21 bazénu a výstupkem 15 vodící části 11 sběrače. Konstrukcí, znázorněnou na výkresech, se objasňuje, že voda, proudící dovnitř podél vnitřní plochy 24 pláště vodící části sběrače, nemůže procházet žádným těsněním a úseky, které by pozvolna zrezivěly, popřípadě se staly náchylnými k defektům. Voda, vtékající do skříně sběrače přes plovákové stavidlo 12, se přes výtokový trychtýř 25 a přes koš 13 na zachycování vlasů nebo vláken dostává k vodní výpusti 27. Střední otvor příruby 19 je vytvořen tak velký, že z přední strany uspořádaná užší část 26 vodící části sběrače může zabírat znázorněným způsobem. Tím je možné přírubu 19 pomocí šroubů 18 přitlačit příslušným tlakem na těsnění 22, popřípadě vykonat příslušný tlak na těsnění 23 také pomocí upevnění šrouby. Podle vynálezu je závěs, kterým je plovákové stavidlo upevněno na skříně sběrače, vytvořen jako uvolnitelný aretační závěs, přičemž při blokovacím záběru aretačního závěsu se plovákové stavidlo 12 udržuje ve svislé poloze. Zejména je aretační závěs vytvořen jako fóliový závěs 30 a s čerpadlem spojen takovým způsobem, že při odpojení tohoto čerpadla se plovákové stavidlo na základě vztlaku natočí do svislé polohy a fóliový závěs 30 aretačně zablokuje. Jestliže se čerpadlo opět zapne, tak se aretační spojení elektromechanicky odjistí a tím se plovákové stavidlo opět uvolní. Plovákové stavidlo 12 má nadto horní hranu 28, která má vybrání 29, které je uspořádáno v podstatě uprostřed. Vybrání 29 je vytvořeno konkávně a s konstantním poloměrem, a v daném případě má šířku cca 40 % celkové šířky plovákového stavidla 12, jakož i výšku přibližně 25 mm. Plovákové stavidlo 12 sestává ze plovacího tělesa s uzavřenými dutinami, které leží výhodně v oblasti horní hrany 28, popřípadě v horní oblasti bočních hran. Alternativně k tomu může být požadovaný vztlak také realizován použitím pěnové hmoty s uzavřenými póry. Vlněním, větrem nebo odčerpáváním vody se vytváří neklidná vodní hladina, přičemž plovákové stavidlo 12 zaujímá polohu, znázorněnou na obr. 1 a obr. 2, ve které část vody odtéká přes rovné boční oblasti hran plovákového stavidla 12. Vlivem vybrání 29 se vytvoří rozšířená odtoková oblast, která v této oblasti zesiluje proudění vody do sběrače. Jestliže se čerpadlo odpojí nebo jestliže nedojde k tlakovému, popřípadě vířivému účinku, nasměruje se plovákové stavidlo 12 vlivem vztlaku do svislé polohy, ve které se přes fóliový závěs 30 zajistí. Toto aretační spojení existuje tak dlouho, dokud se čerpadlo zase nezapojí.

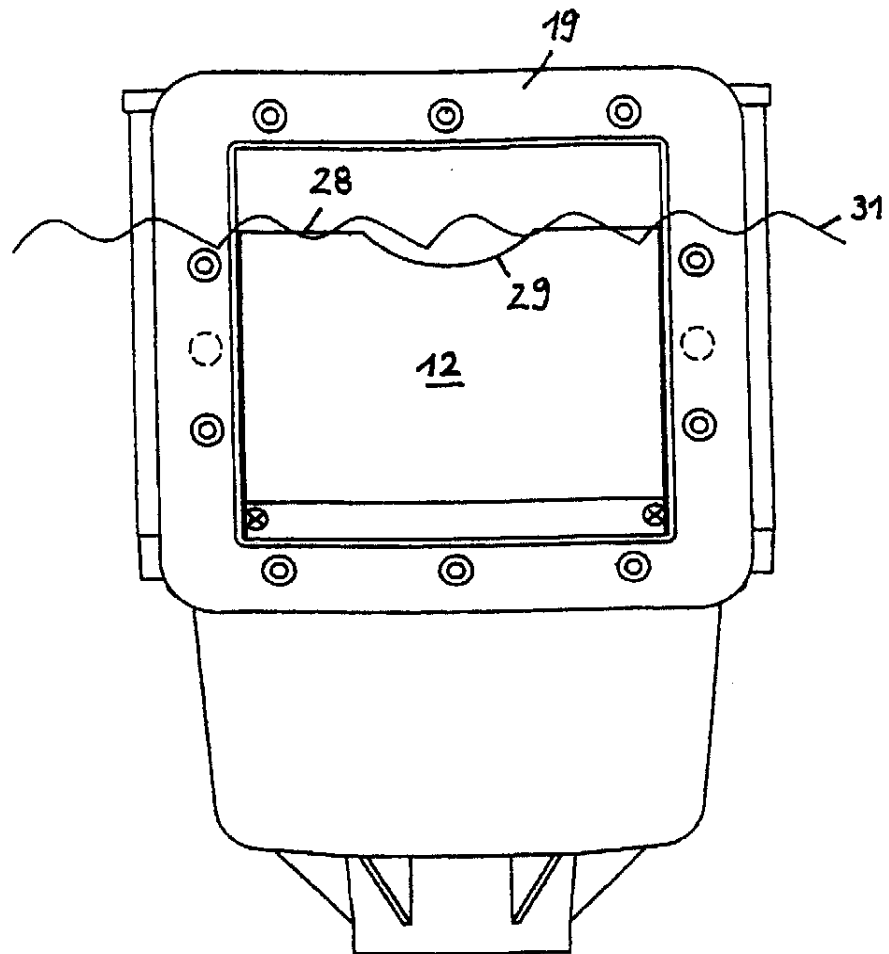
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Sběrač nečistot, zejména pro odvádění nečistot z hladiny vody v bazénu, zahrnující skřín (10) propojenou s vodní hladinou a plovákové stavidlo (12) uložené ve skříně (10) sklopně pomocí závěsu (30), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že plovákové stavidlo (12) má na své horní hraně (28) alespoň jedno vybrání (29).
2. Sběrač nečistot podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vybrání (29) je uspořádáno uprostřed horní hrany (28).
3. Sběrač nečistot podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vybrání (29) je konkávní a/nebo má stejný rádius.
4. Sběrač nečistot podle některého z nároků 1 až 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vybrání (29) zabírá více než 35 %, zejména více než 40 % celkové šířky plovákového stavidla (12) a/nebo maximální výška vybrání (29) je 20 až 30 mm, zejména 25 mm.
5. Sběrač nečistot podle některého z nároků 1 až 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že plovákové stavidlo (12) sestává z plovákového tělesa s měrnou hmotností menší, než měrná hmotnost vody.

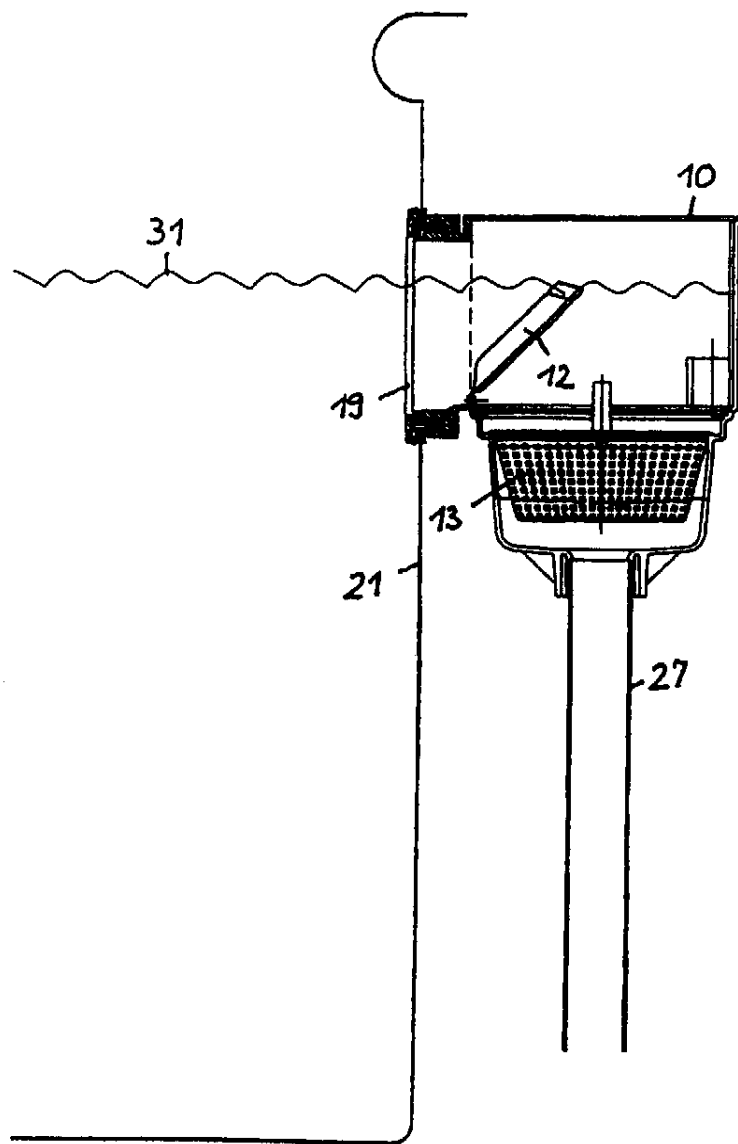
6. Sběrač nečistot podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že plovákové stavidlo (12) obsahuje dutiny, zejména v oblasti horní hrany a/nebo v horní oblasti bočních hran nebo je na plovákovém stavidlu (12) pro podporu vztlaku připevněna pěnová hmota s uzavřenými póry.
- 5 7. Sběrač nečistot podle nároku 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že plovákové stavidlo (12) je výrobkem z plastu, zejména výrobkem vyrobeným způsobem vyfukování plastu.
8. Sběrač nečistot podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že plovákové stavidlo (12) je svojí dolní hranou upevněno pomocí západkového závěsu, zejména fóliového závěsu (30).
- 10 9. Sběrač nečistot podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že fóliový závěs (30) je spojen s odsávacím zařízením tak, že plovákové stavidlo je po odpojení odsávacího zařízení vedeno do svislé polohy a v této poloze uzavřeno závorou a při zapojení odsávacího zařízení je fóliový závěs (30) odzávorován.
- 15

20

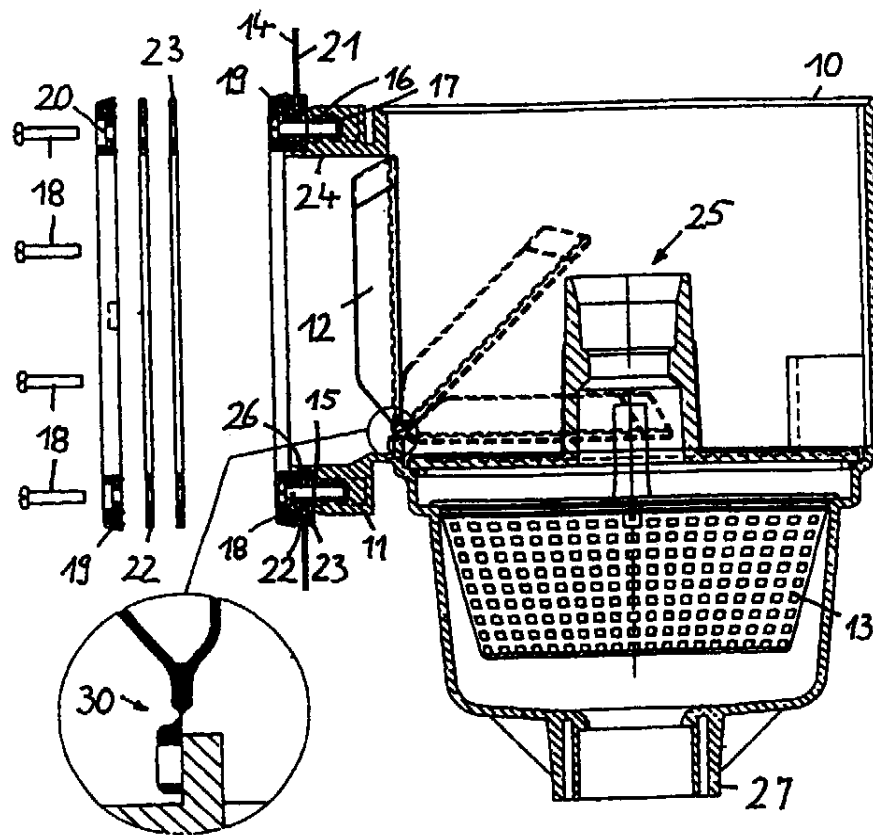
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu