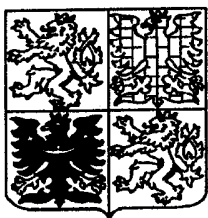


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 2042-95

(13) A3

6(51)

A 47 K 3/22

B 05 B 1/18

(22) 09.08.95

(32) 10.09.94

(31) 94/4432327

(33) DE

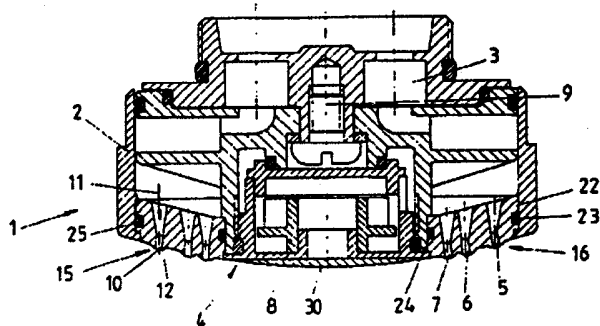
(40) 13.03.96

(71) FRANZ SCHEFFER OHG, Menden, DE;

(72) Wildvang Heinrich, Fröndenberg, DE;
Westermann Christoph dipl.ing., Menden, DE;
Neugart Horst, Wuppertal, DE;

(54) Snadno čistitelná sprchová hlavice

(57) K zabránění usazenin v místech výstupních trysek (5, 6, 7), vody u sprchové hlavice (1) je ve spodní desce (4), uložené v kruhovém tělese (2) sprchové hlavice (1) vytvořeno více-
ro řad výstupních trysek (5, 6, 7) vody, jejichž výstupní
otvory (10) jsou vždy ve směru výstupu (11) vody opatřeny
výstupky (12), ze stejného materiálu. Tyto výstupky (12)
brání tvoření usazenin, popřípadě podstatně ulehčují jejich
čištění a tím zabraňují tvoření stejnoměrného nánosu usa-
zenin, což podporuje proces očišťování. Jednotlivé výstupní
trysky (5, 6, 7) vody jsou rozmístěny do určitých obrazců ve
spodní desce (4) tvaru kruhového kotouče, čímž se dosáhne
nejen příznivého efektu čištění, ale i vytvoření optimálního
proudu vody.



20 12 - 95

Snadno čistitelná sprchová hlavice.

URÁD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

0 9 . VIII 9 5	Doslo	0 4 8 1 1 3	Čl.
----------------	-------	-------------	-----

Oblast techniky

Vynález se týká sprchové hlavice pro sprchy užívané zejména ve zdravotnických zařízeních, vytvořená ve tvaru kruhového tělesa, opatřená jednak držadlem a jednak přípojkami vody upravenými uvnitř sprchové hlavice a dále spodní deskou z umělé hmoty, ve které jsou vytvořeny výstupní trysky vody.

Dosavadní stav techniky

Sprchové hlavice uvedeného typu jsou používány jak u sprch ve zdravotnických zařízeních, tak u koupacích van, ale také i pro jiné účely. Jejich použití je však rovněž známo v odpovídajícím zmenšeném tvaru například i pro kuchyňské dřezy. Zejména sprchová hlavice sprchovacích zařízení má vysokou náklonnost k částečnému ucpávání částicemi vápna, které jsou obsaženy ve vodě. Přitom se vápno usazuje v místech výstupních trysek vody a to zejména v místech jejich výstupu, přičemž vápno musí být pravidelně mechanicky odstraňováno, neboť usazené vápno je tak tvrdé, že nemůže být vytékající vodou o přiměřené rychlosti a tlaku odplaveno. Z německých patentových spisů DE OS 4.039 338, DE OS 4.039 329 a nebo také DE OS 4.039 328 je známo opatřit spodní proud vody vystupující z výstupních otvorů, popřípadě trysek uzavíracím členem, který, není-li sprcha v provozu, trysky uzavře. Z evropských patentových spisů EP-A1 0.478 999 a EP-A3 0.435 030 je rovněž známo, že uzavírací člen může průřez výtokového otvoru trysky zvětšit. Nevýhoda těchto řešení přitom spočívá v tom, že konstrukce sprchové hlavice je tím značně komplikovaná, čímž nelze zajistit její dobré vysušení a tím zabránit usazování vápna. Jsou rovněž známa řešení, u kterých je spodní díl opatřen pružnými vodními

tryskami vytvořenými z gumových trubek, jejichž prostřednictvím je zabráněno usazování vápenného povlaku. Přitom je spodní díl vytvořen z umělohmotného, dobře spojitelného materiálu, přičemž vodní trysky jsou vytlačeny na nosné desce z umělé hmoty. V německém patentovém spise DE OS 4.039 337.2 je popsána samočisticí sprchová hlavice, u které je na spodním dílu z pružného materiálu uspořádán prvek vytvářející vodní paprsek, u kterého je při přítoku tlakové vody dosaženo pružné deformace. Rovněž tato řešení jsou velmi nákladná a kladou poměrně vysoké nároky na pružnost jednotlivých konstrukčních prvků, což při použití tlakové vody a podmínkách využití vede ke značným těžkostem. Přitom nelze předpokládat, že by mohla být použita voda o vyšších teplotách, neboť by docházelo ke změnám vlastností použitého materiálu.

Podstata vynálezu

Vynález si klade základní úkol vytvořit snadno čistitelnou sprchovou hlavici, obsahující optimální prvek pro vytváření vodních paprsků.

Tento úkol je podle vynálezu vyřešen tím, že spodní deska sprchové hlavice je opatřena vícero řadami vodních trysek, jejichž výstupní otvory jsou vždy ve směru výstupu vody opatřeny výstupky. Tato z umělé hmoty vytvořená spodní deska je tedy v oblasti výstupních otvorů vody opatřena vhodnými výstupky, kde se může vápno usazovat. Na základě předem daných vlastností pak může být vápno z těchto ploch, kde se usazuje, snadno setřeno. V případě, že vápno není ani po delším čase očištěno, vytvoří se povlak pouze z části, mimo vodních trysek, a nemůže tak nepříznivě ovlivnit vytváření vodních paprsků.

Především je účelné takové uspořádání, u kterého jsou

výstupky, upravené na výstupních otvorech vytvořeny ve tvaru elipsy, čímž je vytvořeno pásmo pro usazování k tomu náchylných vápenných materiálů. V důsledku rozdílných vzdáleností k okraji výstupních otvorů se vápenný materiál různě usazuje, což opět v podstatě ulehčuje čištění. Je však známo, že tak zv. "slabá místa" obsahující usazeniny mohou být snadněji očištěny než rovnoměrně nanesené vrstvy.

Za předpokladu, že výstupky jsou vytvořeny co nejpřesněji, s výhodou ve tvaru elipsy, pak tyto výstupky jsou uspořádány tak, že polopřímka vycházející ze středu spodní desky kruhového tvaru, prochází ohnisky této elipsy. Rovněž je výhodné, je-li přitom samotný výstupní otvor přivrácen blíže k tomuto ohnisku, čímž se dosáhne vpředu popsaného efektu a sice různých tlouštěk usazených vrstev. Protože všechny výstupní otvory, resp. všechny výstupky, jsou vytvořeny a uspořádány stejně, dosáhne se toho, že zejména při úpravě, t. j. čištění, resp. otírání nemusí být ošetřovány jednotlivě. Současně jsou jednoduše odstraněny usazeniny u všech otvorů, resp. lépe řečeno vodních trysek a jejich výstupních otvorů.

Účinek těchto výstupků je příznivý zejména tehdy, když výstupky jsou v pohledu shora vytvořeny ve tvaru elipsy a v příčném řezu ve tvaru poloviny kulového vrchlíku. Přitom však není nutné, aby výstupky byly vytvořeny ve tvaru poloviny koule, nýbrž je postačující vhodně vytvořený zakřivený tvar, který umožňuje jednoduché čištění.

Pro sprchu, která má působit rovnoměrně, je zejména účelné, je-li spodní deska, vytvořená ve tvaru kruhového kotouče, uložena z jedné strany v okraji krytu a z druhé strany ve středním dílu. Kruhový kotouč tohoto typu může podstatně lépe zachycovat vznikající síly, než průběžná spodní deska, přičemž vodní paprsky vycházející z tohoto

kruhového kotouče, zajišťují rovnoměrný průchod při ostříkování a vytvářejí dokonce všeobecně příjemnější pocit. Kruhové kotouče, které jsou z jedné strany uloženy v okraji krytu a z druhé strany ve středním dílu, mohou být montovány a demontovány společně se středním dílem, přičemž nezbytná těsnost, které je podle vynálezu dosaženo, je zabezpečena tím, že na každé straně kruhového kotouče je vytvořena drážka, ve které je mezi okrajem krytu, resp. středním dílem uložen těsnicí O-kroužek. Oba těsnicí O-kroužky jsou přitom uspořádány tak, že jednak zajišťují těsnost a jednak zabezpečují uložení spodní desky kruhového tvaru.

Vytvoření výstupních otvorů ve spodní desce se podle předloženého vynálezu vyznačuje tím, že výstupní vodní trysky na spodní desce, resp. kruhovém kotouči jsou uspořádány tak, že jsou upraveny vzájemně ve dvou řadách a leží vždy na polopřímce vycházející ze středu kruhového kotouče, resp. spodní desky. V důsledku tohoto uspořádání jednotlivých výstupních vodních trysek, resp. jejich výstupků, budou při otírání jednotlivé výstupky jeden po druhém vzájemně ostříkovány, čímž se podstatně zlepší efekt čištění. Mimoto je možno toto uspořádání výstupních otvorů pro doplnění jeho znázornění interpretovat i tak, že výstupní vodní trysky jsou uspořádány ve skupinách po čtyřech, a leží na obloucích probíhajících od vnitřního okraje ke vnějšímu okraji kruhového kotouče. Blíže k těmto obrazcům bude ještě znázorněno a objasněno, přičemž právě tímto uspořádáním ve skupinách po čtyřech je zlepšen zmíněný efekt tím, že při čištění prakticky nikdy nepůsobí účinek na více výstupků najednou, nýbrž vždy na jeden po druhém. Mimoto je tak vytvořen optimální proud, t. j. je dosaženo stejnoměrného vodního pláště, který působí na tělo sprchujícího.

K docílení optimálního proudu vody a k optimalizaci dávky vody k čištění se předpokládá, že výtokové trysky mají

směrem od okraje tělesa sprchové hlavice rozdílné výstupní úhly, přičemž základní směr kapaliny, resp. vsměr paprsku je přibližně pravouhlý k ose sprchové hlavice.

Další zlepšení možnosti čištění spočívá v tom, že na spodní desce, resp. kruhovém kotouči se střední částí, jsou vytvořeny vně zakřivené kulové plochy, což způsobí, že jednotlivé výstupní otvory vodních trysek leží v různých rovinách, čímž je lze jednak lépe čistit a jednak se dosáhne lepšího vytvoření otvorů, resp. vodních paprsků. Stejnoseměrnost vodních paprsků je přitom způsobena jejich úhlem výstupu a výstupní rovinou tak, že je zachována dlouhá životnost popsaného efektu. Ostatně je vždy samozřejmě možné při extrémním znečištění nebo při poškození kruhový kotouč vyměnit a tímto způsobem dosáhnout velmi rychle správné funkce sprchy.

Zároveň není lhostejné, které umělé hmoty budou použity pro zhotovení spodní desky. Podle předloženého vynálezu se předpokládá, že spodní deska, resp. kruhový kotouč je zhotoven z umělohmotného materiálu o tvrdosti kolem 90° podle Shora, například z TPE. U těchto materiálů je při dostatečné pružnosti zajištěna dlouhá životnost a vápenné usazeniny se z nich lehce a bezpečně uvolňují, resp. mohou být jednoduše setřeny. Vlastní plocha kruhového kotouče opatřená výstupky pak nemůže být čištěním poškozena.

Vynález se vyznačuje zejména tím, že sprchová hlavice je jednoduše a poměrně lehce smontovatelná, a pokud se týká vápenných usazenin, snadno čistitelná. V ní vytvořená soustava trysek nejen usnadňuje čištění, ale zároveň vytváří stejnoměrný celkový proud. Přestože sprchová hlavice vykazuje vysokou životnost, umožňuje v případě potřeby během provozu také výměnu spodní desky opatřenou vodními tryskami. Proto není nutné měnit celou sprchovou hlavici.

Přehled obrázků na výkresech

Další podrobnosti a výhody provedení podle vynálezu jsou zřejmé z následujícího popisu a přiložených výkresů, na kterých je podrobně znázorněno příkladné provedení vynálezu. Zde značí:

Obr. 1 příčný průřez sprchovou hlavici se spodní deskou

Obr. 2 pohled shora na spodní desku se středním dílem

Obr. 3 pohled shora na výstupní otvor vodní trysky

Obr. 4 řez spodní deskou v místě výstupních otvorů.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněna sprchová hlavice 1 pro sprchy užívané ve zdravotnických zařízeních, která ale může být právě tak použita i v jiných oblastech. Tato sprchová hlavice 1 sestává z kruhového tělesa 2, do kterého shora vyústuje vodní přípojka 3. Na protilehlé straně je v tělese 2 upnuta spodní deska 4.

Spodní deska 4 je osazena větším množstvím vodních trysek 5, 6, 7, které mají v zásadě stejný tvar. Výstupní úhel těchto vodních trysek 5, 6, 7 je ovšem různý podle roviny, ve které jsou uspořádány výstupní otvory 10 jednotlivých vodních trysek 5, 6, 7.

Střední díl 8 spodní desky 4 slouží zároveň jako držák vlastní spodní desky 4, která je vytvořena ve tvaru kruhového kotouče. Tento střední díl 8 je prostřednictvím upevnění 9 upevněn v tělese 2, přičemž současně je tak i podepřena již

výše zmíněná spodní deska 4.

Jak je zřejmé z obr. 1, jednotlivé výstupní otvory 10 vodních trysek 5, 6, 7 jsou ve směru výstupu vody 11 opatřeny výstupky 12. Zřetelněji je tato úprava ale seznatelná z obr. 4. Tyto výstupky 12 mají tvar polokoule, čímž je zabráněno vzniku strmých hran. Tím je podstatně usnadněno očištění od vápenných usazenin.

Jednotlivé vodní trysky 5, 6, 7 jsou vždy uspořádány v řadách 15, resp. 16, přičemž podrobnosti týkající se obr. 2 je možno dále seznat v rámci bližšího objasnění obr. 2 a následujícího popisu.

Podle obr. 1 je spodní deska 4 upevněna mezi okrajem 22 tělesa sprchové hlavice a středním dílem 8. Spodní deska 4 je na obou okrajích opatřena vždy jednou drážkou 23, resp. 24, stejného tvaru, přičemž v každé z těchto drážek 23, 24 je vložen O-kroužek 25, který utěsní a zajistí vnitřní prostor tak, že voda nacházející se v prostoru sprchové hlavice 1 může protékat jen vodními tryskami 5, 6, 7.

Tvar jednotlivých výstupků 12 je blíže objasněn pomocí obr. 2 a obr. 3, přičemž na obr. 3 je znázorněn výstupek 12 ve zvětšeném měřítku. Z něho je zřejmé, že výstupek 12 má tvar elipsy, přičemž polopřímka 20 procházející středem kružnice 19 prochází současně i oběma ohnisky 17, 18 této elipsy. Jak je dále znázorněno na obr. 3 výstupní otvor 10 je posunut směrem k ohnisku 17, čímž je dána rozdílná vzdálenost jednotlivých úseků výstupků 12 vzhledem k výstupnímu otvoru 10, resp. k jeho okraji 13.

Z obr. 2 je rovněž zřejmé, že jednotlivé výstupky 12, resp. vodní trysky 5, 6, 7, jsou vždy soustředěny do dvou řad 27, 28, přičemž u každé z těchto řad 27 a 28 jsou příslušné

vodní trysky 5, 6 vzájemně k sobě uspořádány předsunutě.

Z obr. 2 je dále patrné, že jednotlivé vodní trysky 5, 6, 7 jsou uspořádány vždy ve skupinách 31, 32 po čtyřech a jsou rovnoměrně rozděleny na oblouku 35 probíhajícího od vnitřního okraje 33 k vnějšímu okraji 34 kruhového kotouče. Tím je dán již dříve popsany efekt, že žádná z dalších vodních trysek 5, 6, 7 se nenachází přesně na stejné polopřímce 20, 20', 20'', nýbrž vždy na vlastní polopřímce, resp. na dříve popsaném oblouku 35.

Popsaným uspořádáním otvorů ve spodní desce 4 je jednak dosaženo optimálního celkového proudu vody u sprchové hlavice 1 a jednak podstatného ulehčení při čištění. Čištění ulehčuje rovněž uspořádání jednotlivých výstupků 12, nasměrovaných úzkou stranou ke směru čištění, má-li se vycházet z toho, že při čištění obvyklým způsobem čistící hadr, nebo obdobný prostředek se pohybuje krouživým pohybem.

Vytvoření spodní desky 4 podle obr. 1 odpovídá spodní desce 4 vytvořené ve tvaru kruhového kotouče, přičemž střední díl 8 tvoří kulovou plochu 30. Jak je rovněž zřejmé z obr. 1, jednotlivé vodní trysky 5, 6, 7 vystupují ze spodní desky 4 v různých rovinách.

Všechny znaky uvedené v popisu mohou buď samy nebo i v kombinacích tvořit podstatu vynálezu.

0 9 . VIII 9 5	Došlo	0 4 8 1 1 3	2542-95
----------------	-------	-------------	---------

Číslo přihlášky: 2542-95

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Sprchová hlavice, zejména pro sprchy používané ve zdravotnických zařízeních, vytvořená ve tvaru kruhového tělesa, opatřená jednak držadlem a jednak připojením vody do tělesa a dále spodní deskou z umělé hmoty, ve které jsou vytvořeny výstupní trysky,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že spodní deska (4) je opatřena vícero řadami (15,16) výstupních trysek (5,6,7), jejichž výstupní otvory (10) jsou ve směru výstupu (11) vody opatřeny výstupky (12).
2. Sprchová hlavice podle nároku 2,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že výstupky (12) výstupních otvorů (10) jsou vytvořeny ve tvaru elipsy.
3. Sprchová hlavice podle nároku 2,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že polopřímka (20) vycházející ze středu (19) spodní desky (4) prochází ohnisky (17,18) elipsovitých výstupků (12) výstupních otvorů (10).
4. Sprchová hlavice podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že v pohledu shora mají výstupky (12) tvar elipsy, přičemž v řezu mají tvar kulového vrchlíku.
5. Sprchová hlavice podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že spodní deska (4) je vytvořena ve tvaru kruhového kotouče, přičemž z jedné strany je uložena na okraji (22) tělesa a na druhé straně na středním dílu (8).

6. Sprchová hlavice podle nároku 5,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že spodní deska (4) je po stranách vždy opatřena drážkami
(23,24), ve kterých je vložen těsnicí O-kroužek (25),
utěsňující spodní desku vzhledem k okraji (22) tělesa, resp.
střednímu dílu (8).

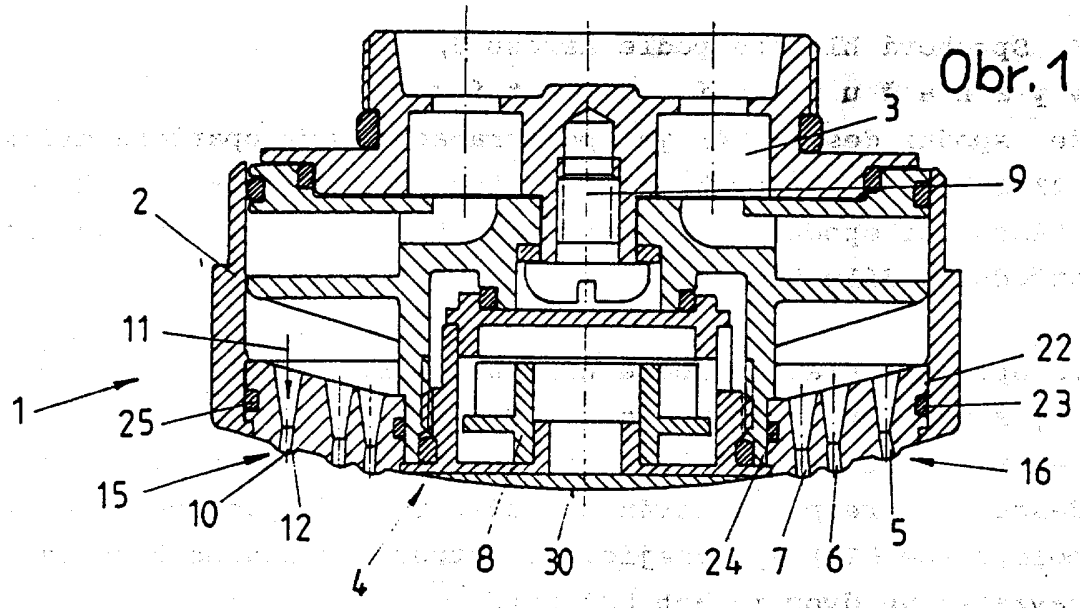
7. Sprchová hlavice podle nároků 1 a 5,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že výstupní trysky (5,6,7) vody jsou vytvořeny ve spodní
desce (4), resp. kruhovém kotouči, tak, že jsou uspořádány na
polopřímce (20) vycházející ze středu kruhového kotouče (19)
navzájem ve dvou řadách (27,28).

8. Sprchová hlavice podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že výstupní trysky (5,6,7) vody vykazují s přibývajícím
vzdáleností od okraje (22) tělesa rozdílné výstuní úhly.

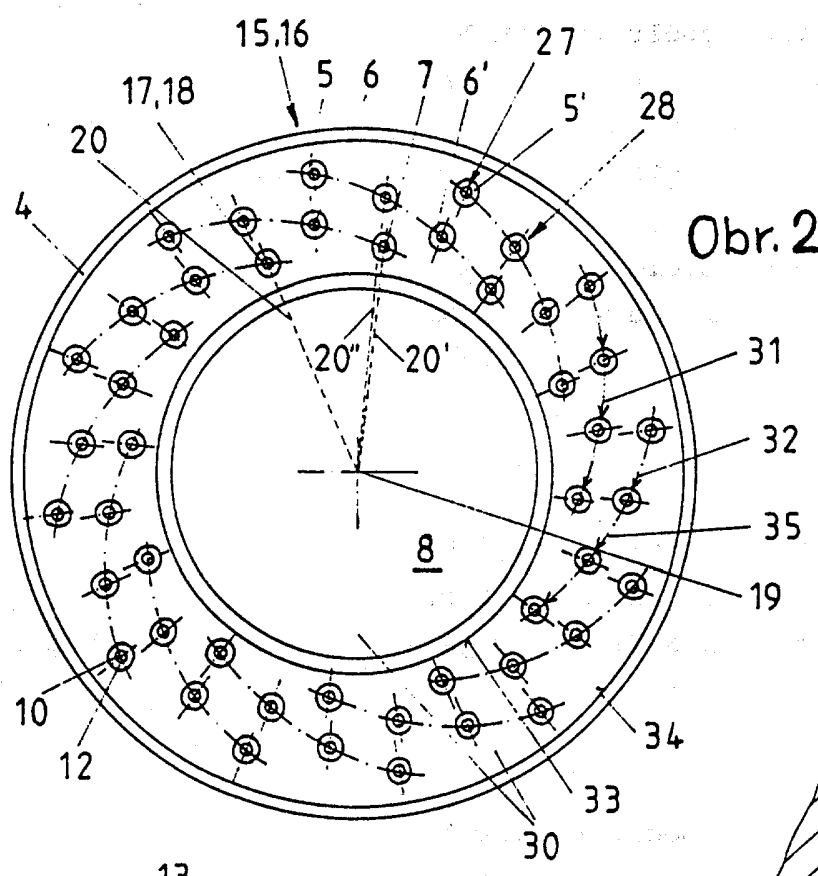
9. Sprchová hlavice podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že spodní deska (4), resp. kruhový kotouč, společně se
středním dílem (8) vytvářejí vně tvarovanou kulovou plochu
(30).

10. Sprchová hlavice podle nároků 1 a 5,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že výstupní trysky (5,6,7) vody jsou uspořádány ve skupinách
(31,32) po čtyřech otvorech, které leží na oblouku (35)
probíhajícím od vnitřního okraje (33) k vnějšímu okraji (34).

11. Sprchová hlavice podle nároků 1 až 10,
v y z n a č u j í c í s e t í m,
že spodní deska (4), resp. kruhový kotouč, je vytvořen z
umělé hmoty o tvrdosti kolem 90 podle Shora, například z TPE.

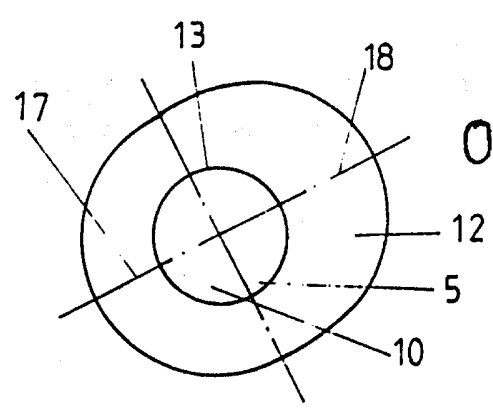


Obr. 1

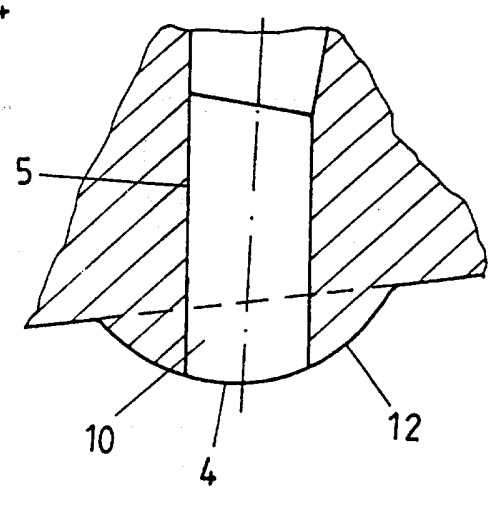


Obr. 2

ЧЛ
 1148113
 ДОСІО
 09. VII 95
 ПРАД
 ПРМІСЛОВОГО
 ВІСНИКІВІ



Obr. 3



Obr. 4