

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2003 - 107

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

E 03 B 9/02

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **09.07.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **12.07.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/1217**

(33) Země priority: **AT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.06.2003**

(Věstník č. 6/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/AT01/00226**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/004752**

(71) Přihlašovatel:

**E. HAWLE & CO ARMATURENWERKE,
Vöcklabruck, AT;**

(72) Původce:

**Gruber Karl, Weyregg am Attersee, AT;
Schlagnitweit Rupert, Puchkirchen, AT;**

(74) Zástupce:

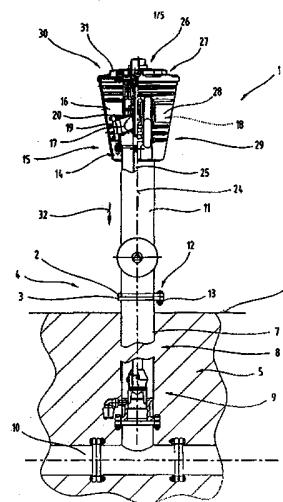
Švorčík Otakar JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Nadzemní hydrant

(57) Anotace:

Nadzemní hydrant (1) obsahuje tlakovou trubku (11) uspořádanou svisle nad zemí uloženího spojovacího místa (4) napájecího potrubí (5). Hydrant (1) obsahuje ventilovou soupravu (16), uloženou s odstupem od spojovacího místa (4) na čelní koncové oblasti tlakové trubky (11), která je kryta pouzdrem tvořeným krytem (31) pláště a padacím pláštěm (29). Kryt (31) pláště je tvořen s ovládacím vřetenem (25), středově uloženým v tlakové trubici (11), a spojeným s tímto krytem (31). Padací plášť (29) je spojitelný přes spojkové ústrojí (30) s krytem (31) pláště



Nadzemní hydrant

Oblast techniky

Vynález se týká nadzemního hydrantu s tlakovou trubkou uspořádanou svisle od nad zemí uloženého spojovacího místa napájecího potrubí, a s ventilovou soupravou, uloženou s odstupem od spojovacího místa na čelní koncové oblasti tlakové trubky, a s pouzdrem tvořeným krytem pláště a padacím pláštěm, přičemž kryt pláště tvoří s ovládacím vřetenem, středově uloženým v tlakové trubice, a spojeným pro společný pohyb s tímto krytem, ovládací prvek pro ovládací vřeteno patního ventilu, uloženého v napájecím vedení pro průtočné spojování tlakové trubky s napájecím vedením, a s odjišťovacím ústrojím pro padací plášť pro uvolňování ventilové soupravy.

Dosavadní stav techniky

Ze spisu DE 93 14 994 U1 je znám takový nadzemní hydrant ("vodní sloup", "sloupový hydrant"; Wassersäule) s tak zvaným padacím pláštěm obklopujícím ventilové pouzdro, přičemž kryt pláště současně tvoří ovládací prvek pro patní ventil a je neotočně spojený s ovládacím vřetenem patního ventilu. Je-li padací plášť, který je uvolnitelně spojený s ovládacím prvkem, spuštěn pro uvolňování přístupu k ventilové soupravě, dojde k uvolnění krytu pláště ve funkci ručního kolečka a k vyřazení zajištění proti otáčení.

Vynález si klade za úkol vytvořit nadzemní hydrant, který by měl dostatečné zabezpečení proti neoprávněnému uvedení do provozu, a současně i umožnil rychlé uvedení do provozu v případě potřeby.

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je dosaženo nadzemním hydrantem s tlakovou trubicí uspořádanou svisle od nad zemí uloženého spojovacího místa napájecího potrubí, a s ventilovou soupravou, uloženou s odstupem od spojovacího místa na čelní koncové oblasti tlakové trubky, a s pouzdem tvořeným krytem pláště a padacím pláštěm, přičemž kryt pláště tvoří s ovládacím vřetenem, středově uloženým v tlakové trubice, a spojeným pro společný pohyb s tímto krytem ovládací prvek pro ovládací vřeteno patního ventilu, uloženého v napájecím vedení pro průtočné spojování tlakové trubky s napájecím vedením, a s odjišťovacím ústrojím pro padací plášť pro uvolňování přístupu k ventilové soupravě, jehož podstata spočívá v tom, že padací plášť je spojovatelný přes spojkové ústrojí s krytem pláště, a v uzavřené poloze padacího pláště, v níž je ventilová souprava pláštěm obklopena, zabraňuje uvolňovatelné zajišťovací ústrojí v přestavování ovládacího prvku resp. ovládacího vřetena.

Překvapivou výhodou tohoto řešení je, že jednoduchým odpojovacím pochodem je zajištěno uvolňování ventilové soupravy, jakož i současně odjištění pro uvedení do provozu, v důsledku čehož je zajištěna jednoduchá manipulace u rychlé připravenosti pro použití.

Podle výhodného provedení vynálezu je spojkové ústrojí tvořeno spojkovými prvky, uvolnitelnými v krytu pláště ve vodicím uspořádání ve směru radiálně k podélné střední ose prostřednictvím hnacího ústrojí, a způsobnými samočinného zapadnutí ve vytvarovaném útvaru ve tvaru příruby nebo zesílení úadacího pláště nebo v odpovídajících uloženích (pro

spojkové prvky) padacího pláště. V důsledku tohoto uspořádání spojkové ústrojí setrvává "spojené" v provozním stavu a je tím dosaženo uzavírání padacího pláště bez přídavného ručního ovládání.

Je přitom možné uspořádání, při kterém jsou v krytu pláště přestavitelně uloženy nejméně dva spojkové prvky, uložené diametrálně proti sobě na opačných stranách podélné střední osy. Tím je zabráněno excentrickým přídržným silám a je dosaženo spolehlivého držení.

Podle výhodného provedení vynálezu jsou spojkové prvky uloženy přestavitelně ve směru kolmém k podélné střední ose, proti působení pružinového ústrojí, uloženého mezi spojkovými prvky. Tím je usnadněno odpojování, aby nebylo třeba přestavovacích prvků pro protisměrný pohon.

Je-li spojkový prvek tvořen ovládací částí, vytvořenou ve tvaru dutého válce, a západkovitým spojkovým výstupkem, spojeným pro společný pohyb s ovládací částí, dosáhne se jednoduše zhotovitelných konstrukčních prvků pro kombinované použití.

Na ovládací části je podle dalšího znaku vynálezu na průmětné ploše, odvrácené od podélné střední osy, uložena kulisovitá řídicí plocha. Řídicí plocha může být na ovládací části tvořena vzájemně přivrácenými ramenovými plochami vybrání ve tvaru písmene V, vybíhajícího od průmětné plochy ve směru střední osy. Jsou tak k dispozici řídicí plochy pro přestavování spojkových prvků, čímž nuceně dochází k zaujímání předem určené koncové polohy.

Podle dalšího znaku vynálezu přesahují spojkové výstupky diametrálně protilehle uložených spojkových prvků ve směru odvráceném od podélné střední osy přes průmětné plochy ovládacích částí. Toto provedení umožňuje uložení hnacího ústrojí uvnitř krytu pláště, aniž by rušivé hnací prvky přesahovaly jeho vnější obrys.

Jsou-li vzájemně opačné čelní konce spojkových výstupků opatřeny zahnutě probíhající zaváděcí plochou, dochází k samočinnému zapadnutí a zajištění při zvednutí padacího pláště do jeho horní koncové polohy.

Podle dalšího znaku vynálezu je hnací ústrojí pro spojkové prvky tvořeno přepínacím hřídelem, opatřeným ovládacími vačkami, uloženým v krytu pláště otočně okolo osy kolmé k podélné střední ose. Přepínací hřídel s výhodou prochází průchodem v ovládací části spojkového prvku, přičemž může být vytvořen jako vícedílný v podélném směru. Tímto je dosažena nákladově příznivá stavba hnacího hřídele a vysoká provozní bezpečnost.

Podle dalšího znaku vynálezu vyvíjejí ovládací vačky při otáčecím ovládní přepínacího hřídele na řídicí plochu ovládacích částí přestavovací sílu, působící proti pružinové síle pružinového prostředku, pro jejich přestavování ve směru k podélné střední ose. Tím je dosaženo rovnoměrné synchronní přestavování spojkových prvků.

Ovládací vačky mohou být tvořeny trny, procházejícími přepínacím hřídelem ve směru kolmém ke střední ose, čímž se

dosáhne jednoduchého uspořádání.

Je-li pružinový prostředek tvořen nejméně jednou spirálovou tlačnou pružinou, obklopující přepínací hřídel a opřenou mezi vzájemně přivrácenými prstencovými čelními plochami ovládacích částí, přináší to tu výhodu, že dochází k centrálnímu vyvíjení síly na spojkové prvky.

Podle dalšího znaku vynálezu prochází přepínací hřídel krytem pláště v nejméně jednom průchodu a v koncové oblasti je uložen hnací výstupek, který je známým způsobem vytvořen jako trojhran. Pro uvedení do provozu tak může být použit jednoduchý klíčový nástroj.

Spojkové výstupky podle dalšího znaku vynálezu v zajišťovací poloze zachycují směrem k vnějšímu obrysu ovládacího prvku padací plášť za natvarování ve tvaru zesílení nebo příruby, přivrácené směrem k podélné střední ose. Maximální vzdálenost spojkových výběžků od podélné střední osy v radiálním směru je v zajišťovací poloze spojkových výběžků s výhodou větší než vnitřní průměr padacího pláště. Minimální vzdálenost spojkových výběžků v odjištěné poloze je naproti tomu s výhodou o něco menší než vnitřní průměr padacího pláště. Je tak zajištěn spolehlivý spojovací a odpojovací pochod a tím i spolehlivé držení nebo řešení padacího pláště.

Podle dalších provedení, popsaných v patentových nárocích 20 až 29 je dosaženo toho, že jakmile je padací plášť v uzavřené poloze, je ovládací prvek spolehlivě zajištěn proti neúmyslnému otevření patního ventilu, k čemuž dochází

zajištěním kulisového prvku proti otáčení na plášťové trubici pevně spojené s ventilovým pouzdem, a jednak je v uzavřené poloze padacího pláště zajištěn kulisový prvek s ovládacím prvkem prostřednictvím zajišťovacího kolíku. Složení funkcí, t.j. že při uvolňování padacího pláště a uvolňování ventilového tělesa dochází k současnému odjišťování ovládacího prvku, umožňuje zjednodušení při manipulaci a také zlepšení spolehlivosti proti chybné obsluze.

Další výhodná provedení jsou popsána v nárocích 30 až 35, jimiž je dosažena ochrana proti poškozením a je umožněno použít různé materiály a lehkou konstrukci pro padací plášť. Speciálním provedením přídržného lanka, podepřeného pomocí pružinového ústrojí, se dosáhne měkkého odpružení padacího pláště po jeho uvolnění ve spojkovém ústrojí a tím se i předejde tvrdému dorazu, k jakému by došlo u tuhých dorazů. Výhodné jsou přitom nejméně dvě taková přídržná ústrojí, aby se zabránilo škodlivým vzpříčením (zablokovaním) při zaujetí koncové polohy padacího pláště a tím i zatížení vodících profilů.

Možné je také výhodné provedení, při kterém je spojovací místo mezi napájecím potrubím a tlakovou trubkou vytvořeno jako přírubové spojení, přičemž upevňovací prvky jsou opatřeny místy žádaného zlomu. Tím je možné snížit škodu vzniklou vnějším silovým působením a nové zřízení je po takovém případě škody usnadněno.

Konečně je podle provedení podle nároků 37 až 39 výhodné, je-li zajištěno, že nadzemní hydrant je bez tlaku, t.j. vyprázdněný, aby se zabránilo škodám vyvolaným mrazy,

a to před tím, než se padací plášť může uvést do jeho uzavřené polohy, a ušetří se tak přidavný odvzdušňovací ventil pro vyprázdnění tlakové trubky na uvedení hydrantu mimo provoz.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 pohled na nadzemní hydrant podle vynálezu, částečně v řezu, obr.2 detail spojkového ústrojí podle vynálezu v řezu, obr.3 řezový detail na zajišťovací ústrojí podle vynálezu, obr.4 zajišťovací ústrojí v řezu rovinou IV-IV z obr.3 a obr.5 detailní pohled na vodící a tlumící ústrojí pro padací plášť.

Příklady provedení vynálezu

Úvodem je třeba poznamenat, že v různých provedeních jsou stejné části a skupiny částí označeny stejnými vztahovými značkami, přičemž skutečnosti obsažené v popisu mohou být přeneseny na části a skupiny částí opatřené stejnými vztahovými značkami. Také údaje o poloze, zvolené v popisu, jako například nahoře, dole, po straně atd., je možné vztáhnout na bezprostředně popsany jakož i znázorněný obrázek a při změně polohy se dají přenést na novou polohu. Dále mohou být také jednotlivé znaky nebo kombinace znaků ze znázorněných a popsanych různých příkladů provedení představovat samostatná vynálezecká řešení.

Na obr.1 je znázorněn nadzemní hydrant 1, také označovaný jako nadzemní sloupový nebo stojanový hydrant (Überflurwassersäule), který je osazen na přípojném místě 4, vy-

tvoreném pomocí přírub 2, 3, na pod zemí uložené vedení 5. Přípojné místo 4 leží v malé vzdálenosti nad úrovní 6 terénu na tlakovém přípojném vedení 8 svisle probíhajícím v zemi a tvořeném trubkou 7, která je přes patní ventil 9 uzavíratelně spojena s tlakovým potrubím 10, uspořádaným vodorovně pod zemí, pro průtočné spojení. Ve spojovacím místě 4 je na tlakovém vedení 8 upevněna svisle uspořádaná tlaková trubka 11 nadzemního hydrantu, a to prostřednictvím upevňovacích prvků 12, například šroubů 13 opatřených místy žádaného zlomu, procházejícími přírubami 2, 3. Pomocí šroubů 13 opatřených místy žádaného zlomu je zajištěna dostatečná ochrana nadzemního hydrantu 1 proti poškození vyvíjením vnější síly, například účastníky dopravního provozu a vozidly, neboť při násilném působení dojde k rozlomení šroubů 13 a hydrant samotný neutrpí žádnou škodu.

V čelní koncové oblasti 14, odvrácené od spojovacího místa 4, je přes další přírubový spoj 15 připojena ventilová souprava 16, v konkrétním příkladě se dvěma ventilovými vývody 17, 18 s odpovídajícími přípojnými kusy 19, například pro hadicové spojky. Ventilová souprava 16 sestává z ventilového pouzdra 20, které tvoří ventilové vývody 17, 18, jakož i k nim příslušejících ventilových talířů s vřeteny a ručním kolečkem. Ventilové vývody 17, 18 jsou vůči podélné střední ose 24 nadzemního hydrantu 1 uloženy s uspořádáním v podstatě radiálně, popřípadě poněkud s vzájemným přesazením do strany. Soustředně vůči podélné střední ose 24 prochází ventilovým pouzdem 20 jakož i tlakovou trubkou 11 a tlakovým vedením 8 ovládací vřeteno 25 pro ovládání patního ventilu 9 přívodního potrubí 5. V koncové oblasti 26 přesahující ventilové pouzdro 20 je na ovládacím vřeteni 25

uložen v rovině kolmé k podélné střední ose 24 přibližně kloboučkovitý ovládací prvek 27, sloužící jako ruční kolečko, který je upevněn k ovládacímu vřetení 25 pro společné otáčení.

Ventilová souprava 16 je obklopována pouzdem 28, vytvořeným v podstatě ve tvaru komolého kužele, například z plechu, plastu atd., které je vytvořeno jako padací plášť 29 a je v jeho poloze obklopující ventilovou soupravu 16 spojeno prostřednictvím uvolnitelného spojkového ústrojí 30 s ovládacím prvkem 27, který tvoří vrchní krycí část 31 pláště. Při odpojení spojkového ústrojí 30 se pohybuje padací plášť 29 svojí vlastní vahou podél tlakové trubky 11 směrem k úrovni terénu 6, ve směru šipky 32, a uvolňuje tak přístup k ventilové soupravě 16.

Na obr.2 je nyní znázorněn v detailu ovládací prvek 27 a vrchní kryt 31 pláště se spojkovým ústrojím 30 pro padací plášť 29 a hnací ústrojí 33 pro ovládání spojkového ústrojí 30. V krytu 31 pláště jsou uloženy spojkové prvky 34, 35, uspořádané diametrálně protilehle vzhledem k podélné střední ose 24, ve vodicím ústrojí 36 poskytujícím zajištění proti otáčení, a to přesuvně podél střední osy 37 kolmé k podélné střední ose 24. Spojkové prvky 34, 35 jsou vytvořeny z ovládací části 38 ve tvaru dutého válce, která je vedena ve válcovitém uložení 39, a západkovitého spojkového výstupku 40, který je s ovládací částí spojen pro společný pohyb.

Spojkové prvky 34, 35 jsou vůči vnějšímu obrysu 41 krytu 31 pláště uloženy s malým odstupem a západkovité spoj-

kové výstupky 40 přesahují ovládací část 38 směrem k vnějšímu obrysu 41 a zachycují v jejich zajišťovací poloze, v níž je padací plášť 29 přidržován k obklopování ventilového pouzdra 20, pod vytvarovaný útvar 42 vystupující jako zesílení nebo příruba směrem k podélné střední ose 24, který současně tvoří dosedací plochu 43 pro padací plášť 29 s jeho krytem 31. V tomto zajištěném postavení jsou spojkové prvky 34, 35 polohovány pružinovým ústrojím 44, které kupříkladu sestává ze spirálové tlačné pružiny 45, opřené o navzájem přivrácené prstencové čelní plochy 46, 47 ovládacích částí 38 spojkových prvků 34, 35, čímž polohuje spojkové prvky 34, 35 pro držení padacího pláště 29 v zajištěné poloze, v níž je maximální vzdálenost 48 zajišťovacích výstupků 40 od podélné střední osy 24, měřená v diametrálním směru, větší než je vnitřní průměr obvodového útvaru 42 padacího pláště 29.

Pro uvolňování spojkového ústrojí 30 slouží hnací ústrojí 33, které zahrnuje přepínací hřídel 50, procházející spojkovými prvky 34, 35, který je podélně uložen v krytu 31 pláště při otočném uložení. Délka přepínacího hřídele 50 odpovídá vnějšímu průměru 51 krytu 31 pláště. Přepínací hřídel 50 v opačných koncových oblastech opatřen hnacím výstupkem 52, například trojhranem, čtyřhranem atd., který umožňuje otáčení přepínacím hřídelem 50 nástrojem, například generálním klíčem, jaký je přístupný hasičům, komunální správě atd. Pro přestavování zajišťovacích výstupků 40 do polohy uvolňující padací plášť 29 jsou spojkové prvky 34, 35 přestavovány proti působení pružinového ústrojí 44 směrem k podélné střední ose 24. K tomu slouží na přepínacím hřídeli přepínací vačky 53, které spolupůsobí s řídicí plochou 54 uloženou

v ovládací části 38 zajišťovacích výstupků 40. Řídící plocha 54 je tvořena v ovládací části 38 ramenovými plochami 56 vybrání 57 ve tvaru písmene V, kónicky se sbíhajícími k sobě směrem ke střední ose 37, vycházejících z průmětné plochy 55 vrcholových bodů ovládací části nebo řídící plochy.

K odjišťování spojkového ústrojí 30 a tím i uvolňování padacího pláště 29 vede nyní otočný pohyb přepínacího hřídele 50 o úhel přibližně 90° , který se provede nástrojem, ke klouzání ovládacích vaček 53 podél ramenových ploch 56, čímž se dosáhne minimální vzdálenost 58 mezi spojkovými výběžky 40, která je nepatrně menší než je vnitřní průměr 49 vyhnutí 42 padacího pláště 29. V této poloze spojkových výstupků 40 je padací plášť 29 uvolněn a pohybuje se vlastní hmotností k uvolnění přístupu k ventilové soupravě 20 ve směru šipky 32. Je-li nástroj po tomto přestavovacím pohybu přepínacího hřídele uvolněn, dochází pruživou silou spirálovité tlačné pružiny 45 a v důsledku kulisovitého vytvoření vybrání 57 v ovládací části 38 spojkových prvků 34, 35 k samočinnému vracení přepínacího hřídele 50 a tím i spojkových prvků 34, 35 do výchozí polohy, tedy do zajištěné polohy pro padací plášť. Zaváděcí plocha 59 na spojkovém výběžku 40 umožňuje zapadnutí padacího pláště 29, jakmile je nadzdvížen směrem ke krytu 31 pláště.

Na obr.3 a 4 je znázorněno zajišťovací ústrojí 60, pomocí kterého je při zavřeném padacím plášti 29 dosaženo zajištění pro ovládací prvek 27 proti otáčení a tím i účinně zabráněno neoprávněnému uvedení tlakové trubky 11 pod tlak. Na ventilovém pouzdře 20 je upevněna plášťová trubice 61, uspořádaná podél podélné střední osy 24 a soustředně obklo-

pující ovládací vřeteno. V této plášťové trubici 61 je dále neotáčivě připojené ložiskové ústrojí 62, například objímkovité kluzné ložisko 63, například z plastu, mosazi atd., pro otáčivé uložení unášeče 64 pevně spojeného s ovládacím prvkem 27, zejména krytem 31 pláště.

Okolo plášťové trubice 61 je uložen kotoučovitý kulisový prvek 65, který je vůči plášťové trubici 61 přestavitelně veden ve směru rovnoběžném s podélnou střední osou se zajištěním proti otáčení. Toho je kupříkladu dosaženo tím, že vnější obrys 66 plášťové trubice 61 je vytvořen na způsob drážkovaného hřídele 67 a má v průřezu úložného průchodu 68 kulisového prvku 65 tvar přizpůsobený vnějšímu obrysu 66. Vnější obrys 66 plášťové trubice 61 a úložného průchodu 68 jsou vzájemně sladěny na způsob uložení s vůlí, takže kulisový prvek 65 je sice jištěn proti natáčení, ale ve svislém směru je vůči plášťové trubici 61 přestavitelně veden.

Kulisový prvek 65 dále obsahuje na vnějším obvodu 69 přídržné nosy 70, pod které přesahuje vytvarovaný útvar 42 ve formě zesílení nebo přírubby padacího pláště 29 na spodní straně 71 odvrácené od ovládacího prvku 27. Tím je kulisový prvek 65 padacím pláštěm 29 držen v horní koncové poloze, dokud je padací plášť 29 spojen s krytem 31 pláště.

V této horní koncové poloze je nejméně jeden zajišťovací prvek 73, uložený v ovládacím prvku 27 ve vodicím uložení 72 přestavitelně ve směru rovnoběžném s podélnou střední osou 24, zajišťovacím výstupkem 74 v záběru se zajišťovacím uložení 75, vytvořeným v obvodovém směru na kulisovém prvku 65. Zajištěním proti otáčení, k němuž dochází

mezi plášťovou trubicí 61 a kulisovým prvkem 65, je tak zá-
běrem zajišťovacího výstupku 64 do zajišťovacího uložení 75
přes zajišťovací prvek 73 zajištěn ovládací prvek 27 před
neoprávněnou manipulací při uzavřeném padacím plášti 29. Za-
jišťovací prvek 73 je ve vodícím uložení 72 ve směru kuliso-
vého prvku 65 předeprnut pružinovým prostředkem 76, například
spirálovou tlačnou pružinou 77, aby samočinně zapadal do za-
jišťovacího uložení 75 kulisového prvku 65, jakmile se při
otáčivém pohybu ovládacího prvku 27 zajišťovací výběžek 74
dostane do oblasti zajišťovacího uložení 75, vytvořeného
v kulisovém prvkem 65.

Po odpojení padacího pláště 29 k uvolnění ventilové
soupravy 16 dojde k poklesnutí kulisového prvku 65 do dolní
koncové polohy na plášťové trubicí 61, přičemž koncová polo-
ha je omezena dorazovým uspořádáním, například pružinovou
závlačkou 78 (viz obr.2). V této dolní koncové poloze je za-
jišťovací výběžek 74 mimo záběr se zajišťovacím uložení
75, v důsledku čehož je zajištění ovládacího prvku 27 proti
otáčení zrušeno a může tím dojít k otáčivému pohybu ovláda-
cího vřetena 25 pomocí tohoto ovládacího prvku 27 vytvořené-
ho na způsob ručního kolečka, aby se tlaková trubice 11
vedla otevřením patního ventilu pod tlak.

Po uvedení nadzemního hydrantu 1 mimo provoz a uzav-
ření patního ventilu 9, jakož i odpojení jakýchkoli hadico-
vých vedení atd., se padací plášť 29 ručně nadzvedne, při-
čemž současně při tomto vzestupném pohybu je kulisový prvek
65 spolu unášen do horní koncové polohy. Když přitom dojde
k zaujetí polohy, v níž zajišťovací výběžek 74 dosedá na
horní stranu 79 kulisového prvku 65 a nezapadne tedy ihned

do zajišťovacího uložení 75, potom dojde k pružnému zatlačení zajišťovacího prvku 73 do vodícího uložení 72 proti působení pružinové síly spirálové pružiny 77. Při dalším otáčivém pohybu ovládacího prvku 27 potom zapadne zajišťovací výběžek 74 samočinně do zajišťovacího uložení 75, ležícího nejbližší ve směru otáčení, čímž je znovu zabezpečeno zajištění proti otáčení. Účelné přitom je, vytvořit ve směru obvodu více zajišťovacích uložení 75 v kulisovém prvku 65, aby byl úhel otáčení mezi dvěma zajišťovacími polohami malý.

Na obr.5 je v detailu znázorněno ventilové pouzdro 20 nadzemního hydrantu 1 s padacím pláštěm 29 v dolní poloze, tedy pro uvolnění přístupu k ventilovému pouzdru 20. Jak se dá z tohoto obrázku odvodit, jsou přibližně souměrně k podélné střední ose 24 na ventilovém pouzdře 20 uloženy, například přišroubovány, vodící profily 81, uspořádané rovnoběžně s podélnou střední osou 24 a vytvářející vodící dráhy 80 pro padací plášť 29. S výhodou sestávají tyto vodící profily 81 z výstřiků z plastu majícího malý součinitel tření a tvar přibližně tvaru U, jejichž bočním plochám 82 jsou stěnami 83 přiřazeny kluzné dráhy vytvořené v padacím plášti 29. Tím je padací plášť 29 přesně veden v jeho svislém pohybu bez zablokování, v důsledku čehož je současně dosahováno zajištění padacího pláště 29 proti otáčení relativně vůči ventilovému pouzdru 20.

V jeho dolní koncové poloze, znázorněné na obr.5, je padací plášť 29 držen prostřednictvím přídržného ústrojí 84, sestávajícího například z přídržného lanka 85. Přídavně je přídržné ústrojí 84 ještě opatřeno tlumicím ústrojím 86, které po volném poklesnutí padacího pláště 29 odpružuje rá-

zové zatížení. Přídržné lanko 85 je k tomuto účelu upevněno v dolní přírubovité koncové oblasti padacího pláště 29 a sahá do pružinové komory 87, vytvořené ve vodicím profilu 81, v níž je uložen pružinový prvek 88, například spirálová tlačná pružina 89. Pružinový prvek 88 je směrem k přírubovité koncové oblasti padacího pláště 29 opřen ve vodicím profilu 81 a obsahuje v jeho opačné oblasti talířovitý opěrný prvek 90, opírající se o další konec pružinového prvku 88.

V horní koncové poloze leží přídržné lanko 85 volně uvnitř padacího pláště 29. Spustí-li se padací plášť 29, napne se přídržné lanko 85, až padací plášť 29 dosáhne dolní polohy a přitom je pádová energie snížena pružinovým prvkem 88. Tím je možné účinně předejít poškozením padacího pláště 29.

Jak je ještě schematicky znázorněno na obr.5, je na tlakové trubce uložena tlaková pojistka 91, jaká je určena pro takové nadzemní hydranty 1 podle DIN 3321. Tato tlaková pojistka 91 je vytvořena v principu bezpečnostním pístem 92, zatíženým tlakovým médiem, který brání uzavírání padacího pláště 29, dokud je tlaková trubka 11 vystavena tlaku vyvíjenému médiem. Teprve po provedeném uzavření patního ventilu 9 a vyprázdnění tlakové trubky 11 zaujme tlaková pojistka 91 resp. bezpečnostní píst 92 zataženou polohu, při které může být padací plášť 29 přesunut do jeho horní koncové polohy. Vyprázdňování tlakové trubky 11 s tlakovým médiem je urychleno tím, že tlaková pojistka 91 s bezpečnostním pístem 92 v beztlakovém stavu, při němž je bezpečnostní píst 92 vrácen pružinovou silou směrem k tlakové trubici 11, vytváří spojení pro vyrovnání tlaku mezi vyprázdňovanou tlako-

vou trubkou 11 a okolním prostředím, tedy okolním vzduchem, například uvolňováním výtokového kanálu, vtokového otvoru atd.

Pro úplnost závěrem poukazujeme na to, že pro lepší porozumění nadzemnímu hydrantu jsou nadzemní hydrant resp. jeho součásti zčásti znázorněny mimo měřítko a/nebo zvětšené a/nebo zmenšené,

Úkol vynálezu, vztahující se na samostatná vynálezec-ká řešení, je možné odvodit z popisu.

Především mohou být jednotlivá provedení a opatření, znázorněná na obr.1,2,3, 4 a 5, tvořit samostatná vynálezec-ká řešení. Příslušné vynálezecké úkoly a řešení je možné od-vodit od detailních popisů těchto obrázků.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Nadzemní hydrant (1) s tlakovou trubkou (11) uspořádanou svisle od nad zemí uloženého spojovacího místa (4) napájecího potrubí (5), a s ventilovou soupravou (16), uloženou s odstupem od spojovacího místa (4) na čelní koncové oblasti tlakové trubky (11), a s pouzdrem (28) tvořeným krytem (31) pláště a padacím pláštěm (29), přičemž kryt (31) pláště tvoří s ovládacím vřetenem (25), středově uloženým v tlakové trubce (11), a spojeným s tímto krytem (31) pro společný pohyb, ovládací prvek (27) pro ovládací vřeteno (25) patního ventilu (9), uloženého v napájecím vedení (5) pro průtočné spojování tlakové trubky (11) s napájecím vedením (5), a s odjišťovacím ústrojím pro padací plášť (29) pro uvolňování přístupu k ventilové soupravě (16),

vyznačený tím,

že padací plášť (29) je spojovatelný přes spojkové ústrojí (30) s krytem (31) pláště a v uzavřené poloze padacího pláště (29), v níž je ventilová souprava (16) pláštěm obklopena, zabraňuje uvolňovatelné za-jišťovací ústrojí v přestavování ovládacího prvku (27) resp. ovládacího vřetena (25), přičemž spojkové ústrojí (30) je tvořeno spojkovými prvky (34, 35), uvolnitelnými v krytu (31) pláště ve vodicím ústrojí (36) ve směru radiálně k podélné střední ose (24) prostřednictvím hnacího ústrojí (33), a způsobilými samočinného

zapadnutí ve vytvarovaném útvaru (42) ve tvaru příruby nebo zesílení padacího pláště (29) nebo v odpovídajících uloženích padacího pláště (29) pro spojkové prvky, přičemž hnací ústrojí (33) pro spojkové prvky (34, 35) je tvořeno prepínacím hřídelem (50), opatřeným ovládacími vačkami (53), uloženým v krytu (31) pláště otočně okolo osy (37) kolmé k podélné střední ose (24).

2. Nadzemní hydrant podle nároku 1, vyznačený tím, že v krytu (31) pláště jsou přestavitelně uloženy nejméně dva spojkové prvky (34, 35), uložené diametrálně proti sobě na opačných stranách podélné střední osy (24).

3. Nadzemní hydrant podle nároku 1 nebo 2, vyznačený tím, že spojkové prvky (34, 35) jsou uloženy přestavitelně ve směru kolmém k podélné střední ose (24), proti působení pružinového ústrojí (44), uloženého mezi spojkovými prvky (34, 35).

4. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, vyznačený tím, že spojkový prvek (34, 35) je tvořen ovládací částí (38), vytvořenou ve tvaru dutého válce, a západkovitým spojkovým výstupkem (40), spojeným pro společný pohyb s ovládací částí (38).

5. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, vyznačený tím, že na ovládací části (38) je na průmětné ploše (55), odvrácené od podélné střední osy (24), uložena kulisovitá řídicí plocha (54).

6. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až

5, vyznačený tím, že řídicí plocha (54) je na ovládací části (38) tvořena vzájemně přivrácenými ramenovými plochami (56) vybrání (57) ve tvaru písmene V, vybíhajícího od průmětné plochy (55) ve směru střední osy (37).

7. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, vyznačený tím, že spojkové výstupky (40) diametrálně protilehle uložených spojkových prvků (34, 35) přesahují ve směru orientovaném na opačnou stranu od podélné střední osy (24) přes průmětné plochy (55) ovládacích částí (38).

8. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, vyznačený tím, že vzájemně opačné čelní konce spojkových výstupků (40) jsou opatřeny zahnutě probíhající zaváděcí plochou (59).

9. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 8, vyznačený tím, že přepínací hřídel (50) prochází průcho-dem v ovládací části (38) spojkového prvku (34, 35).

10. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 9, vyznačený tím, že přepínací hřídel (50) je vytvořen jako vícedílný v podélném směru.

11. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 10, vyznačený tím, že ovládací vačky (53) při otáčecím ovlá-dání přepínacího hřídele (50) vyvíjejí na řídicí plochu (54) ovládacích částí (38) stavěcí sílu, působící proti pružinové síle pružinového prostředku (44), pro jejich přesta-vování ve směru k podélné střední ose (24).

12. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, vyznačený tím, že ovládací vačky (53) jsou tvořeny trny, procházejícími přepínacím hřídelem (50) ve směru kolmém ke střední ose (37).

13. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 12, vyznačený tím, že pružinový prostředek (44) je tvořen nejméně jednou spirálovou tlačnou pružinou (45), obklopující přepínací hřídel (50) a opřenou mezi vzájemně přivrácenými prstencovými čelními plochami (46, 47) ovládacích částí (38).

14. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 13, vyznačený tím, že přepínací hřídel (50) prochází krytem (31) pláště v nejméně jednom průchoďu a v koncové oblasti je uložen hnací výstupek (52), který je známým způsobem vytvořen jako trojhran.

15. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 14, vyznačený tím, že spojkové výstupky (40) v zajišťovací poloze zachycují směrem k vnějšímu obrysu (41) ovládacího prvku (27) padací plášť (29) za vytvarovaný útvar (42) ve tvaru zesílení nebo příruby, přivrácené směrem k podélné střední ose (24).

16. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 15, vyznačený tím, že maximální vzdálenost (48) spojkových výběžků (40) od podélné střední osy (24) v radiálním směru je v zajišťovací poloze spojkových výběžků (40) větší než vnitřní průměr (49) padacího pláště (29).

17. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 16, vyznačený tím, že minimální vzdálenost (58) spojkových výběžků (40) v odjištěné poloze je o něco menší než vnitřní průměr (49) padacího pláště (29).

18. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 17, vyznačený tím, že zajišťovací ústrojí (60) obsahuje nejméně jeden zajišťovací prvek (73), přestavitelný ve směru rovnoběžném s podélnou střední osou (24), který při uzavřeném padacím plášti (29) tvoří překážku zajišťující ovládací prvek (27) proti otáčení.

19. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 18, vyznačený tím, že zajišťovací prvek (73) je v zajišťovací poloze v záběru s kulisovým prvkem (65), uloženým neotáčivě vůči tlakové trubce (11) nebo ventilové soupravě (16) a opatřeným uloženími (75) pro zasunutí zajišťovacího prvku (73).

20. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 19, vyznačené tím, že kulisový prvek (65) je držen v zajišťovací poloze padacím pláštěm (29) pomocí přídržných nosů (70), přesahujících obvod (69) kulisového prvku (65) a ležících přibližně diametrálně proti sobě, přičemž zajišťovací prvky (73) jsou zasunuté do zajišťovacích uložení (75).

21. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 20, vyznačený tím, že zajišťovací prvek (73) je tvořen kolíkem, přestavitelně uloženým, proti působení pružinového prostředku (76) ve směru rovnoběžném s podélnou střední osou (24), ve vodicím uložení (72), vytvořeném v krytu (31).

22. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 21, vyznačený tím, že v ovládacím prvku (27) jsou s výhodou dva zajišťovací prvky (73), uložené na vzájemně diametrálně opačných stranách podélné střední osy (24).

23. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 22, vyznačený tím, že kulisový prvek (65), zajištěný proti otáčení, je přestavitelný vzhledem k ovládacímu prvku (27) ve směru rovnoběžném s podélnou střední osou (24).

24. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 23, vyznačený tím, že kulisový prvek (65) je kotoučovitý a je opatřený více zajišťovacími uloženími (75), rozdělenými ve směru obvodu.

25. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 24, vyznačený tím, že kulisový prvek (65) soustředně obklopuje v úložném průchodu (68) plášťovou trubici (61), tvořící ložiskové ústrojí (62), například kluzné ložisko (63), pro stavěcí vřeteno (25), nepohyblivě spojenou s ventilovým pouzdem (20) ventilové soupravy (16).

26. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 25, vyznačený tím, že plášťová trubice (61) je vytvořena na vnějším obvodě ve formě drážkovaného hřídele (67) a průřez úložného průchodu (68) odpovídá vnějšímu obrysu plášťové trubice (61).

27. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 26, vyznačený tím, že dolní fixace koncové polohy kulisového

prvku (65) na plášťové trubici (61) je tvořena zarážkou, například pružinovou závlačkou (78).

28. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 27, vyznačený tím, že padací plášť (29) je přestavitelně uložen s jištěním proti otáčení na tlakové trubce (11) a/nebo ventilovém pouzdře (20) ve vedeních rovnoběžných s podélnou střední osou (24), například svisle uspořádaných vodicích profilech (81).

29. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 28, vyznačený tím, že přestavovací dráha padacího pláště (29) je omezena ve směru přestavování, vyvolávaného vlastní tíží, přídržným ústrojím (84).

30. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 29, vyznačený tím, že přídržné ústrojí (84) je tvořeno přídržným lankem (85), upevněným na padacím plášti (29) a na ventilovém pouzdře (20) nebo vodicím profilu (81).

31. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 30, vyznačený tím, že přídržné ústrojí (84) je opatřeno tlumicím ústrojím (86).

32. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 31, vyznačený tím, že přídržné lanko (85) ve vodicím profilu (81) je pružně opřeno přes pružinový prvek (88) tvořící tlumicí ústrojí (86), například spirálovou tlačnou pružinu (89).

33. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až

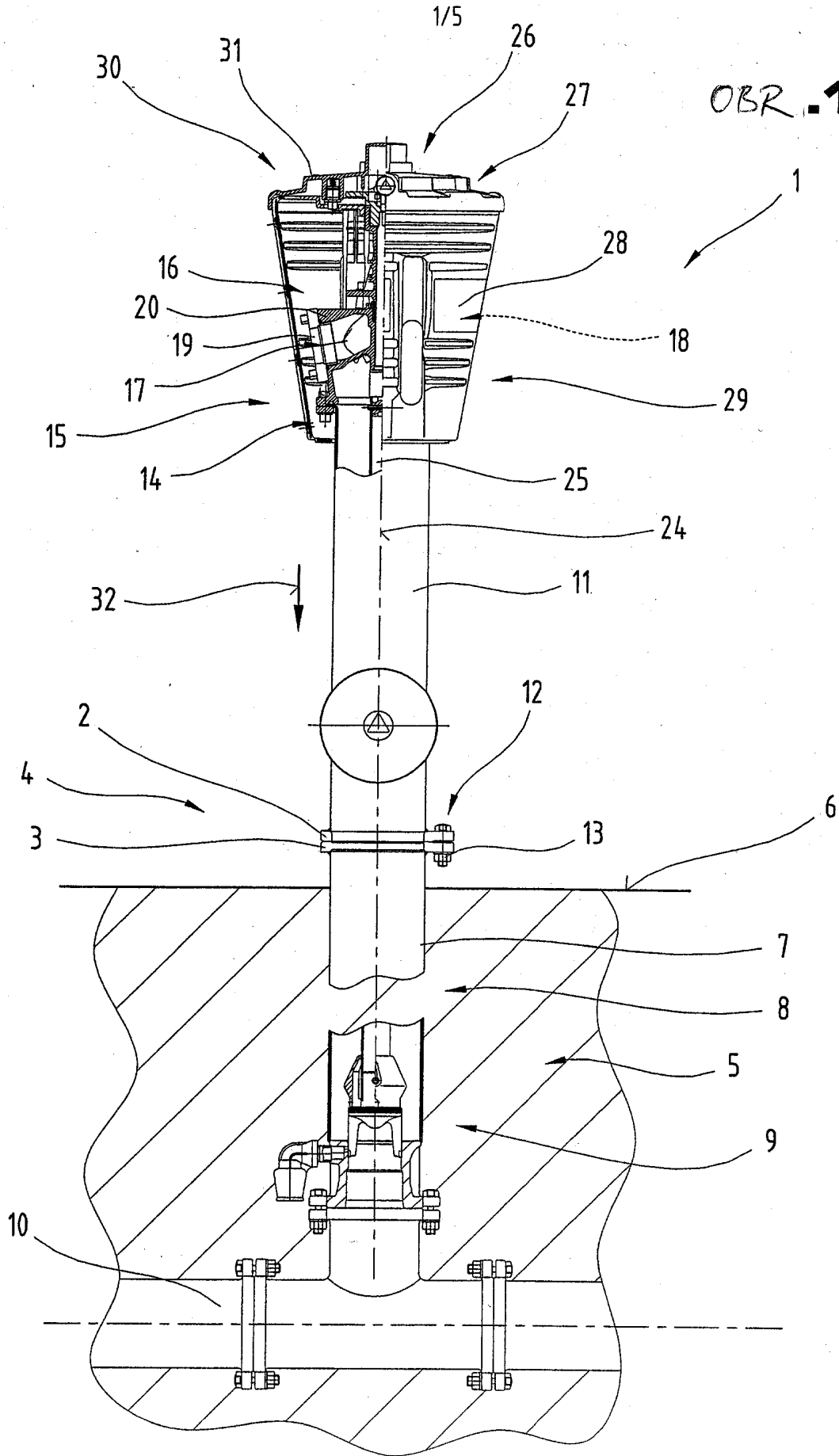
32, vyznačený tím, že obsahuje nejméně dva vodící profily (81) pro padací plášť (89), ležící vzhledem k podélné střední ose (24) na přibližně diametrálně opačných stranách a opatřené přídržným ústrojím (84).

34. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 33, vyznačený tím, že spojovací místo (4) mezi napájecím potrubím (5) a tlakovou trubkou (11) je vytvořeno jako přírubové spojení, přičemž upevňovací prvky (12) jsou opatřeny místy žádaného zlomu.

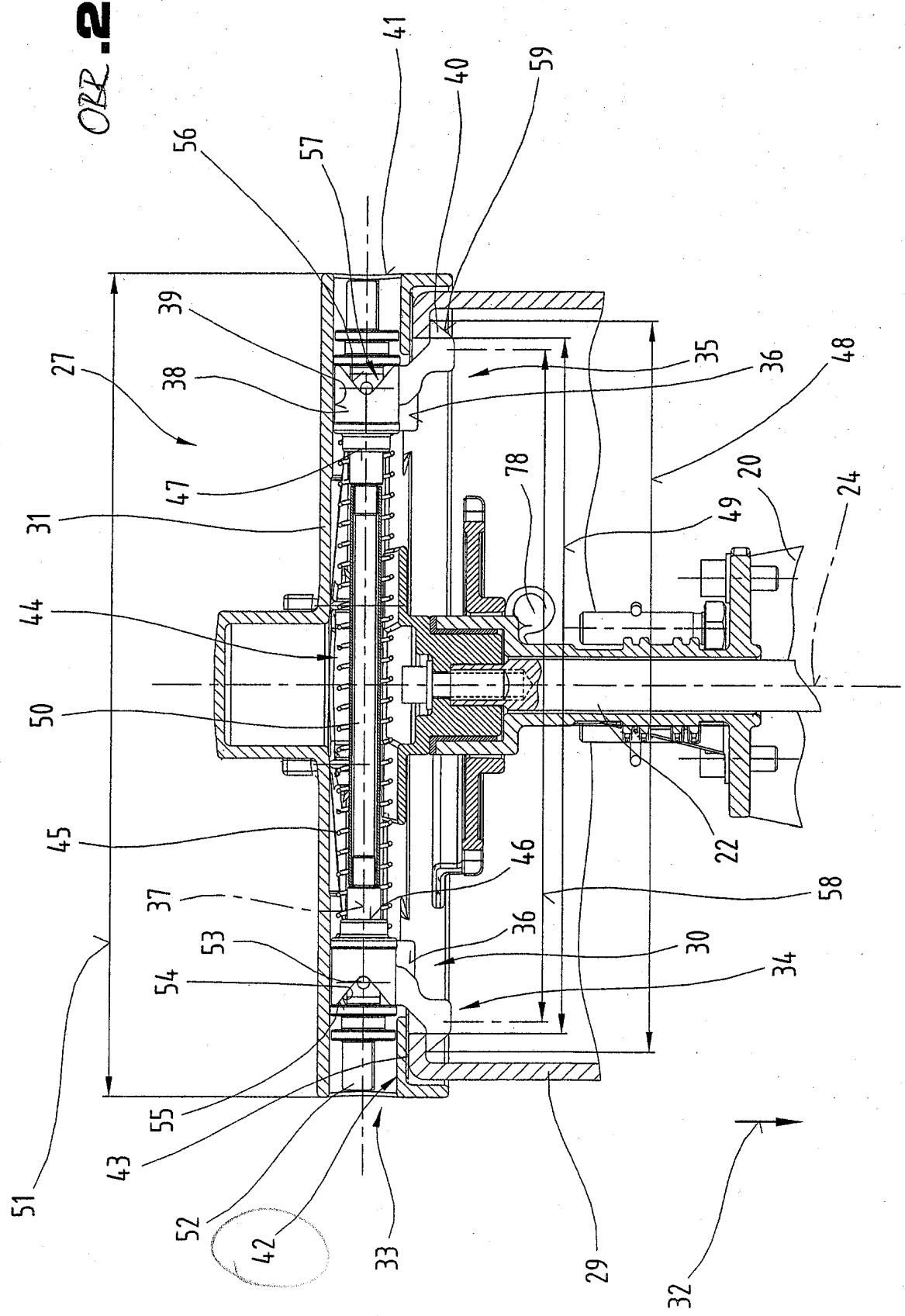
35. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 34, vyznačený tím, že v tlakové trubce (11) resp. ve ventilačním pouzdře (20) je umístěna sama o sobě známá tlaková pojistka (91) s bezpečnostním pístem (92), přesouvatelným a vystaveným tlaku ve směru kolmém k podélné střední ose (24).

36. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 35, vyznačený tím, že bezpečnostní píst (92) je vytvořený jako přesuvný proti pružinové síle při zatížení tlakem z tlakové trubky (11).

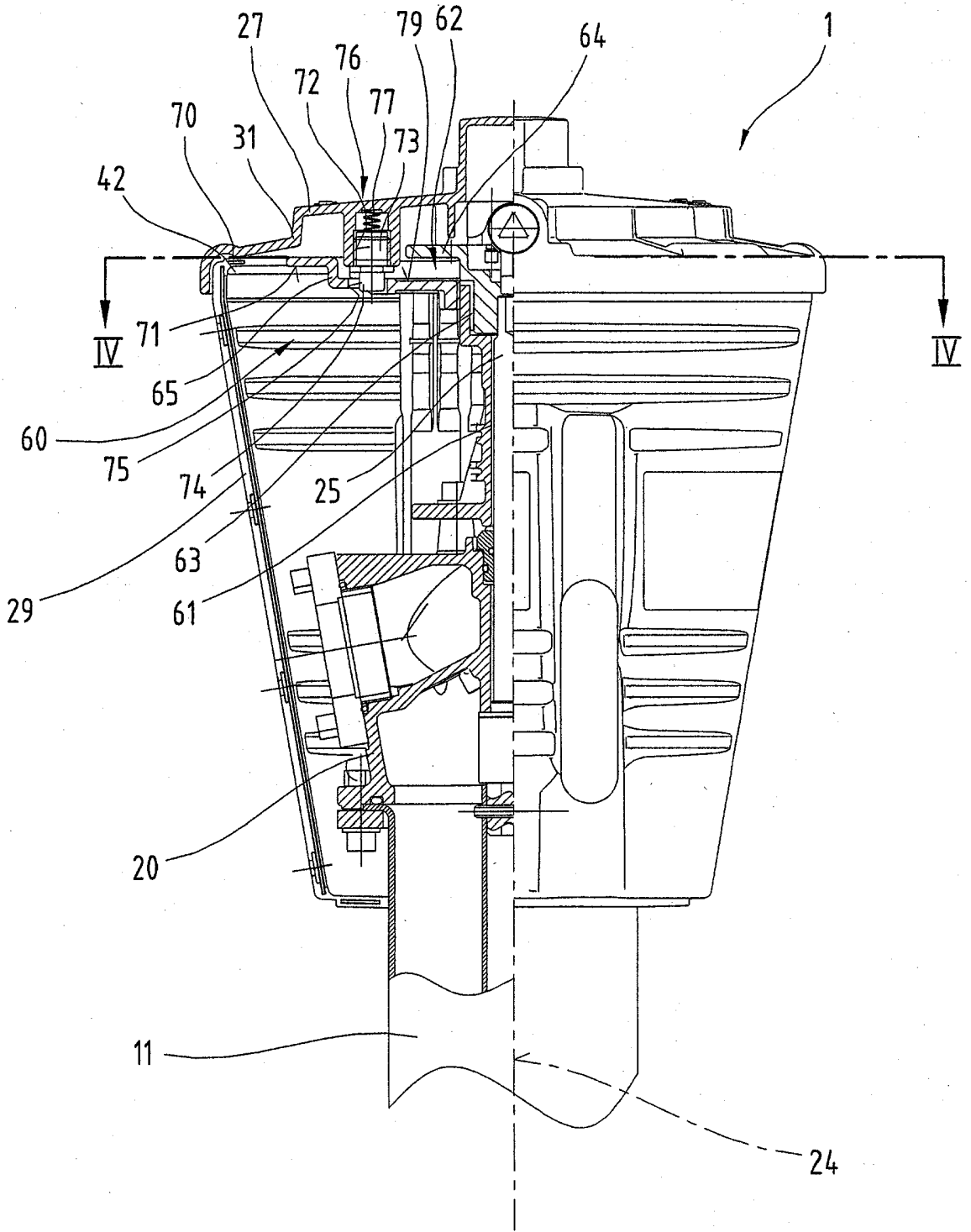
37. Nadzemní hydrant podle kteréhokoli z nároků 1 až 36, vyznačený tím, že tlaková pojistka (91) v beztlakovém stavu vytváří průtočné spojení s tlakovou trubkou (11) pro tlakové vyrovnání s okolním prostředím.



ORR.2

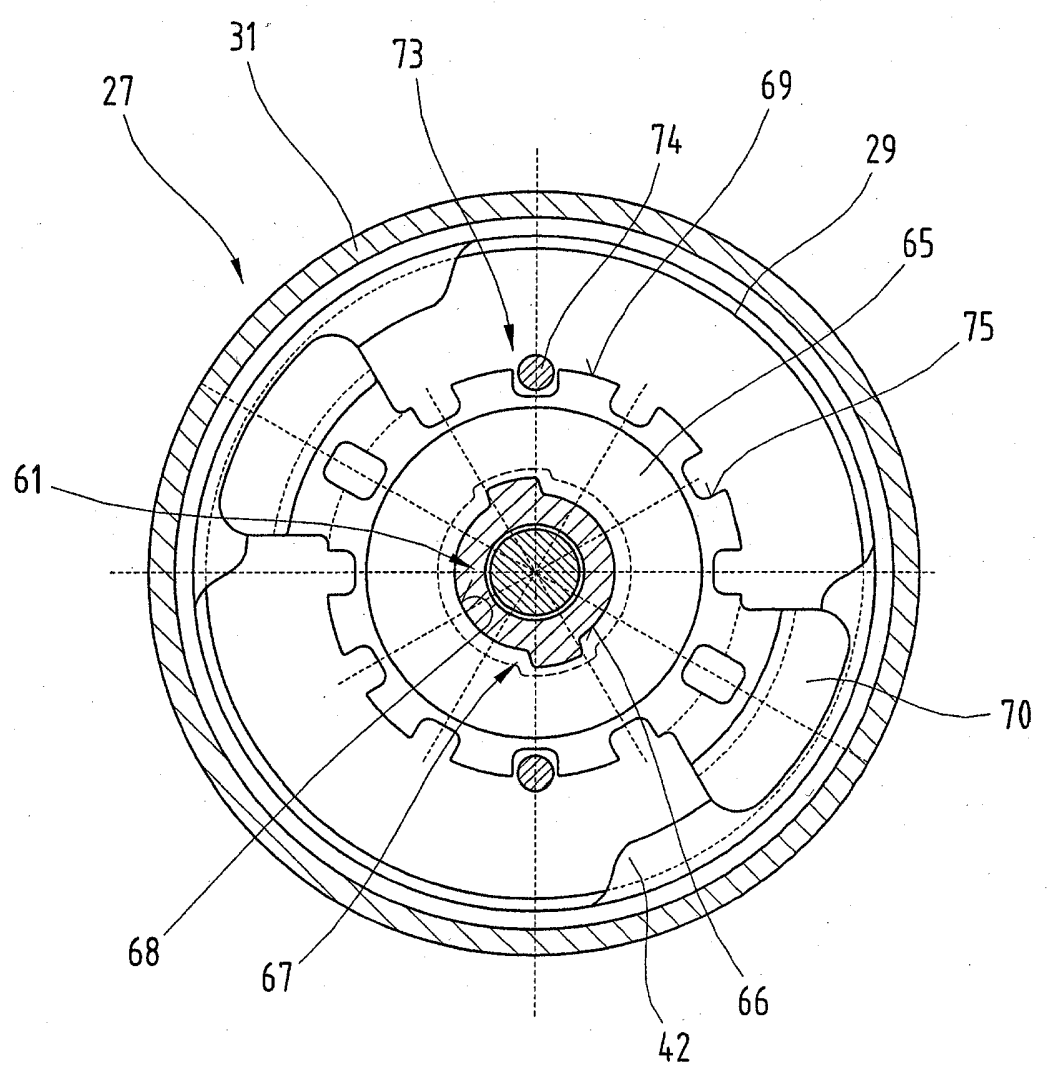


OBR. 3





OBR.4



OBR.5

