

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

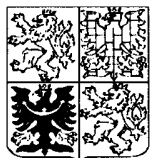
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1479-96

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25. 11. 94**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **30.11.93**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **93VI/000190**

(33) Země priority: **IT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 07. 98**
(Věstník č. 7/98)

(86) PCT číslo: **PCT/EP94/03907**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 95/15585**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

H 01 M 2/12

(71) Přihlášovatel:

Stocchiero Olimpio, Montorso Vicentino, IT;

(72) Původce:

Stocchiero Olimpio, Montorso Vicentino, IT;

(74) Zástupce:

Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
11000;

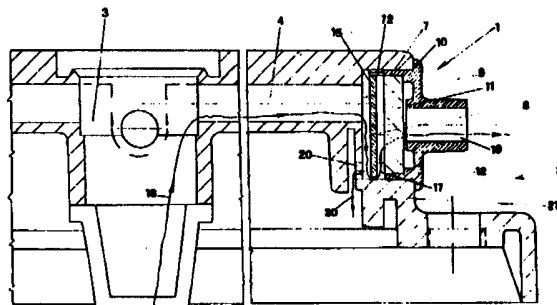
vytvořena jedna nebo několik prstencovitých oblastí /72/ pro odvádění výparů.

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro odsávání kouřových výparů,
vznikajících uvnitř akumulátorových
baterií**

(57) Anotace:

Zařízení pro odsávání kouřových výparů, vznikajících uvnitř akumulátorových baterií, do vnějšího prostředí, sestává z alespoň jedné komory /7/ vytvořené ve víku /2/ akumulátorové baterie a spojené na jedné straně s průchodovými kanálky /4/, propojujícími spolu navzájem dolévací otvory /3/ vyvrtané ve víku /2/ akumulátorové baterie, a spojené na opačné straně s vnějším prostředím, dále z odnímatelné čepičky /12/, která je vložena v komoře /7/, a dále z kotouče /11/ provedeného z materiálu odolávajícího výbuchům, který je umístěn uvnitř komory /7/, a to mezi spodní částí /8/ komory /7/ a odnímatelnou čepičkou /12/. Uvnitř komory /7/ je vložen kondenzační kotouč /15/ provedený z nepropustného materiálu, který je umístěn mezi kotoučem /11/ z materiálu odolávajícího výbuchům a spodní částí /8/ komory /7/ s odstupem od nich, přičemž kondenzační kotouč /15/ má vnější obvod menší než je vnitřní obvod komory /7/, v níž je kondenzační kotouč /15/ umístěn, a přičemž mezi ním a kondenzačním povrchem /27/ komory /7/ je



CZ 1479-96 A3

01-322-96-Če, PV 1479-96

Zařízení pro odsávání kouřových výparů, vznikajících uvnitř akumulátorových baterií

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro odsávání kouřových výparů, vznikajících uvnitř akumulátorových baterií, do vnějšího prostoru, sestávající z alespoň jedné komory vytvořené ve víku akumulátorové baterie a spojené na jedné straně s průduchovými kanálky, propojujícími spolu navzájem dolévací otvory vyvrtané ve víku akumulátorové baterie, a spojené na opačné straně s vnějším prostředím, přičemž komora je opatřena jedním nebo několika průchozími otvory propojenými s články akumulátorové baterie, nacházejícími se pod nimi, dále z odnímatelné čepičky, která je vložena v komoře, a dále z kotouče provedeného z materiálu odolávajícího výbuchům, který je umístěn uvnitř komory, a to mezi spodní částí komory a odnímatelnou čepičkou.

Dosavadní stav techniky

Je dobře známa skutečnost, že uvnitř akumulátorových baterií, a obzvláště pak uvnitř akumulátorových baterií pracujících s olovem a kyselinou, vznikají během provozu těchto baterií anebo během jejich dobíjení kouřové výpary. Uvedené kouřové výpary je potřeba odsát ven, v opačném případě by mohly způsobit rozpínání akumulátorové baterie a eventuálně i její poškození.

Z tohoto důvodu jsou pak víka baterií vybavena průduchovými kanálky, které propojují dolévací otvory akumulátorové baterie, jež jsou vyvrtané v horním víku baterie a umožňují tak jejich spojení s vnějším prostředím pomocí právě těchto průduchů.

Uvedený průduchový kanálek nebo několik takových kanálků je spojeno se spojovacím zařízením s pružnou

trubicí, která má za úkol dopravovat uvedené odsávané výpary ven z bateriového prostoru.

Protože kouřové výpary vyprodukované uvnitř akumulátorové baterie obsahují také vodík, který je vysoce výbušný, je nutné v některých případech použít zařízení zabráňující výbuchu, které znemožňuje jakýkoliv možný průnik plamenů nebo jisker z okolního prostředí průduchovými kanálky dovnitř akumulátorové baterie a tak znemožňuje i vznik možných výbuchů v důsledku vznícení těchto kouřových výparů.

Takové zařízení zabráňující výbuchu se skládá z kotouče známého typu, který umožňuje kouřovým výparům vytvořeným uvnitř akumulátorové baterie uniknout ven a zabráňuje také vzniku možných plamenů či jisker, přítomných v okolním prostředí, do průduchových kanálků.

U některých provedení je kotouč složen z lůžka, které tvoří integrální část spojovacího prvku, jenž je připevněn k otvoru průduchového kanálku. Takový kotouč je obvykle umístěn mezi spojovacím prvkem, jenž propojuje výstupní otvor průduchového kanálku s pružnou trubicí, která dopravuje kouřové výpary pryč z uvedené akumulátorové baterie. U jiných provedení přístroje podle dosud známých způsobů je kotouč zabráňující výbuchům součástí víčka akumulátorové baterie a je umístěn uvnitř komory, která je vytvořena jako část výstupního otvoru zmíněného průduchového kanálku.

U všech zde zmíněných řešení však existuje nevýhoda, že kotouč zajišťující zábranu proti výbuchům je sice průchozí pro plyny, ale nikoliv pro kapaliny, takže dochází k jeho ucpávání, kdykoliv se na jeho povrchu usadí kondenzát elektrolytické kapaliny. Tato kapalina může být totiž eventuálně stržena dovnitř průduchového kanálku již ve formě páry, a to pomocí kouřových výparů vycházejících z uvedené baterie.

Je zřejmé, že taková možnost znamená velkou nevýhodu

tohoto provedení a stejně tak i velké nebezpečí, protože, pokud k takové události dojde a průduchové kanálky se ucpou usazeným elektrolytem, budou se kouřové výpary, které již nejsou dále odsávány ven z prostoru akumulátorové baterie, shromažďovat uvnitř samotné baterie a mohou způsobit zvětšení jejího vnějšího objemu a následnou deformaci této baterie.

Patent č. VI91A000087 na jméno stejného vynálezce popisuje způsob eliminování takových nevýhod. Uvedený patent popisuje průduchové zařízení pro akumulátorové baterie, jež se skládá z komory, vytvořené ve víku akumulátorové baterie, a které propojuje průduchové kanálky na jedné straně s vnějším okolním prostředím na straně druhé, a v níž je vložen kotouč vyrobený z materiálu odolávajícího výbuchům, jenž je v této komoře přidržován stabilně tlakem odnímatelného krytu, jímž je opatřen otvor, spojující komoru s okolním vnějším prostředím.

Mezi uvedeným kotoučem a spodkem zmíněné komory je vytvořena předkomora, jejímž úkolem je shromažďovat kondenzát vzniklý z elektrolytických par, a která je spojena se spodní částí akumulátorové baterie pomocí jednoho nebo několika otvorů, které tak umožňují vrácení zkondenzovaného elektrolytu zpět do vnitřku akumulátorové baterie.

Nicméně ani takové provedení zcela nevyřeší problém, jak se vyhnout ucpávání kotouče, které může nastat kdykoliv během používání akumulátorové baterie, když dochází ke vzniku velkého množství kouřových par uvnitř této uvedené baterie.

V takovém případě ve skutečnosti dochází k intenzivnějšímu strhávání akumulátorové kapaliny proudem výparů, a proto je i ucpání kotouče poněkud více pravděpodobnější.

Úkolem vynálezu je tedy vytvořit vylepšené zařízení pro odsávání kouřových výparů, vytvořených uvnitř

akumulátorových baterií, do vnějšího prostoru, které bude mít vyšší pracovní spolehlivost ve srovnání se zařízeními, vytvořenými podle dosud známého stavu techniky.

Dalším úkolem vynálezu je překonat všechna omezení, která jsou součástí popsaného systému průduchových kanálků podle dosud známého stavu techniky.

Dalším úkolem vynálezu je, aby se zařízení vyrobené podle uvedeného vynálezu bylo schopno úplně vyhnout ucpávání průdušných kotoučů.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje zařízení pro odsávání kouřových výparů, vznikajících uvnitř akumulátorových baterií, do vnějšího prostoru, sestávající z alespoň jedné komory vytvořené ve víku akumulátorové baterie a spojené na jedné straně s průduchovými kanálky, propojujícími spolu navzájem dolévací otvory vyvrtané ve víku akumulátorové baterie, a spojené na opačné straně s vnějším prostředím, přičemž komora je opatřena jedním nebo několika průchozími otvory propojenými s články akumulátorové baterie, nacházejícími se pod nimi, dále z odnímatelné čepičky, která je vložena v komoře, a dále z kotouče provedeného z materiálu odolávajícího výbuchům, který je umístěn uvnitř komory, a to mezi spodní částí komory a odnímatelnou čepičkou, podle vynálezu, jehož podstatou je, že uvnitř komory je vložen kondenzační kotouč provedený z nepropustného materiálu, který je umístěn mezi kotoučem z materiálu odolávajícího výbuchům a spodní částí komory s odstupem od nich, přičemž kondenzační kotouč má vnější obvod menší než je vnitřní obvod komory, v níž je kondenzační kotouč umístěn, a přičemž mezi ním a kondenzačním povrchem komory je vytvořena jedna nebo několik prstencovitých oblastí pro odvádění výparů.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že téměř zcela eliminuje možnost ucpávání kotouče odolávajícího výbuchům, a tak zajišťuje účinnost průduchového systému kouřových

výparů, a to po nezanedbatelně dlouhou dobu.

Další výhodou je to, že je zabráněno odkapávání zkondenzované elektrolytické kapaliny ven a jakmile je proces kondenzace ukončen, vrací se elektrolytická kapalina zpět do vnitřku akumulátorové baterie.

Podle výhodného provedení vynálezu je v odnímatelné čepičce vytvořeno prstencové vybrání pro vložení kotouče z materiálu odolávajícího výbuchům.

Odnímatelná čepička je s výhodou opatřena přečnívajícími prvky, které v osovém směru přesahují přes okraje odnímatelné čepičky, a které jsou uzpůsobené pro vložení kondenzačního kotouče.

Kotouč z materiálu odolávajícího výbuchům a kondenzační kotouč jsou s výhodou souose spojeny navzájem a s odnímatelnou čepičkou, do které jsou oba vloženy.

Dále je výhodné, když boční povrch odnímatelné čepičky je uložen s přesahem v odpovídajícím bočním povrchu komory.

A konečně je výhodné, když je komora je vytvořena v boční stěně víka.

Přehled obrázků na výkresech

Další možnost využití uvedeného vynálezu vyplýne z detailního popisu, uvedeného dále. Přitom je však zřejmé, že detailní popis a specifické příklady, použité při vysvětlení výhodného provedení vynálezu, jsou uvedeny pouze z ilustračních důvodů, a to proto, že z tohoto detailního popisu a z uvedených nákrešů zřejmě vyplynou možnosti dalších různých změn a modifikací vynálezu v rozsahu jeho působnosti a to obzvláště pro odborníky. Na výkresech obr. 1 znázorňuje zvětšený pohled ve svislém řezu na víčko akumulátorové baterie, které je vytvořeno jako součást průduchového kanálku, uvnitř kterého je umístěno zařízení

13.10.97

podle vynálezu, obr. 2 znázorňuje vylepšené zařízení podle vynálezu a to již v rozebraném stavu, obr. 3 ukazuje čelní pohled na víčko zařízení z obr. 2.

Příklady provedení vynálezu

Jak je znázorněno na obr. 1 a obr. 2, je zařízení pro odsávání kouřových výparů, vznikajících uvnitř akumulátorových baterií, do vnějšího prostoru, podle vynálezu, které je označeno jako celek vztahovou značkou 1, vloženo dovnitř víka akumulátorové baterie, které je označeno jako celek vztahovou značkou 2 a které je tvořeno množstvím dolévacích otvorů, spojených dohromady pomocí několika průduchových kanálků, z čehož je na obr. 1 vidět jeden dolévací otvor 3 a jeden průduchový kanálek 4.

Jak je znázorněno, je v oblasti postranní stěny 21 víka 2 akumulátorové baterie a v oblasti, kde jsou průduchové kanálky 4 spojeny s vnějším prostředím, vytvořena komora 7 tvaru válce, jejíž dno 8 je spojeno s jedním z průduchových kanálků 4 pomocí otvoru 9.

Dovnitř této komory 7 je vložena a zatlačena čepička 12, která, jak je vidět nejlépe na obr. 2, je složena z prstencového pouzdra 14, upraveného tak, aby v něm bylo možno umístit kotouč 11 vyrobený z materiálu odolávajícího výbuchům, jenž má kruhový tvar.

Na obr. 2 je také vidět, že čepička 12 je vybavena přečnívajícími prvky 13, mezi nimiž je umístěn kondenzační kotouč 15 vyrobený z nepropustného materiálu.

Je zřejmé, že v úvahu připadají i různá jiná provedení této komory, kotouče z materiálu odolávajícího výbuchům a kondenzačního kotouče, které mohou mít také takové tvary, jenž se budou lišit od původního kruhového tvaru.

Čepička 12 sestavená s kotoučem 11 z materiálu odolávajícího výbuchům a s kondenzačním kotoučem 15 je pak

vložena do komory 7 a zatlačena tak daleko, dokud se její obruba 10 nezarazí o postranní stěnu 21 na víku 2 akumulátorové baterie.

Je nutno poukázat na to, že boční povrch 24 čepičky 12 je uložen v odpovídajícím bočním povrchu komory 7, do níž je tato čepička 12 vložena, s přesahem a tak zajišťuje těsné spojení s komorou 7.

Takové uložení s přesahem mezi čepičkou 12 a komorou 7 zadržuje kotouč 11 z materiálu odolávajícího výbuchům a kondenzační kotouč 15 uvnitř této komory 7 samotné a to působením síly, která působí proti vnitřnímu přetlaku způsobenému kouřovými výpary, které se vytvářejí uvnitř akumulátorové baterie. Správným nastavením hodnoty tohoto uložení s přesahem je možné předurčit maximální tlakové zatížení, jemuž má čepička 12 uvnitř komory 7 odolat, aniž by tato čepička 12 byla z komory 7 tlakem vyhozena, takže uvedené zařízení podle vynálezu má také v podstatě funkci jako pojistný ventil.

Jak vyplývá z obr. 1, když je čepička 12 vložena do komory 7, je kondenzační kotouč 15 umístěn v jisté vzdálenosti od povrchu kotouče 11 z materiálu odolávajícího výbuchům a má v podstatě vnější obvod menší, než obvod je příčného průřezu komory 7.

Navíc, protože je kondenzační kotouč 15 podpírán přečnávajícími prvky 13 na čepičce 12, se kterou jsou tyto prvky 13 spojeny, je tento kondenzační kotouč 15 umístěn v odstupu od vnitřního bočního povrchu 27 komory 7 samotné a tak svým obvodovým okrajem ohraničuje jednu nebo i několik v podstatě prstencovitých oblastí 72, jež jsou také viditelné na obr. 3, a kterými mohou unikat kouřové výpary, vzniklé uvnitř akumulátorové baterie, a které již dříve prošly průduchovými kanálky 4.

Ve skutečnosti jsou kouřové výpary vznikající ve člancích akumulátorové baterie dopravovány ve směru

naznačeném šípkou 18 nejprve průduchovým kanálkem 4 a potom procházejí uvedenou prstencovitou oblastí 72, dále jsou nuceny projít kotoučem 11 z materiálu odolávajícího výbuchům a nakonec dosáhnou vnějšího otevřeného prostoru, do kterého proniknou otvorem 19, který je vyvrtaný v čepičce 12.

Před tím, než kouřové výpary vejdou ve styk s kotoučem 11 z materiálu odolávajícího výbuchům, proniknou tyto výpary ke kondenzačnímu kotouči 15, jehož hustota materiálu je vyšší než u plynů, a který je tak pro tyto výpary neproniknutelný a tedy je i zastavuje, přičemž výpary zde také částečně kondenzují.

Zkondenzovaná kapalina je shromážděna ve spodní části komory 7 a jedním nebo několika otvory 20, vyvrtanými ve víku 2 akumulátorové baterie, přesněji ve spodní části této komory 7, se tato kapalina odkapáváním navrací dovnitř článku akumulátorové baterie, a to ve směru naznačeném na obrázku šípkou 30.

Ta část kouřových výparů, jež je poněkud více těkává a nekondenzuje, si udržuje svůj původní směr naznačený na obrázku šípkou 17 a poté co projde prstencovitými oblastmi 72 je přivedena ke kotouči 11 z materiálu odolávajícího výbuchům, prochází jím a nakonec je odsáta otvorem 19 do vnějšího okolí.

Z tohoto důvodu je velmi důležitá přítomnost takového kondenzačního kotouče 15, protože kondenzační kotouč 15 zabraňuje možnému usazování zkondenzovaných odsátých kouřových výparů v kotouči 11 z materiálu odolávajícího výbuchům.

Kondenzační kotouč 15 proto také zajišťuje, že si kotouč 11 z materiálu odolávajícího výbuchům může udržet svou celkovou schopnost a účinnost po dlouhou dobu.

Navíc vlivem kondenzačního kotouče 15 se eventuálně vytvořený kondenzát kapaliny dostává nazpět do vnitřního

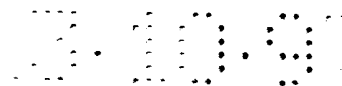
13.10.97

prostoru článku akumulátorové baterie a tak zajistí, že tento kondenzát neodkape do venkovního prostoru uvedené baterie.

Jak již bylo uvedeno, pokud uvnitř baterie vznikne přetlak, funguje čepička 12, ve které je umístěn kotouč 11 z materiálu odolávajícího výbuchům a kondenzační kotouč 15, v podstatě jako pojistný ventil, který tak zcela otevírá průtok kouřových výparů průduchovými kanálky 4 do vnějšího okolí pomocí svého otvoru 19 ve chvíli, kdy vnitřní tlak v akumulátorové baterii přesáhne velikost síly, jež vznikla mezi bočním povrchem 24 čepičky 12 a mezi odpovídajícím bočním povrchem 27 komory 7.

Je zřejmé, že ve víku akumulátorové baterie může být umístěno buď jedno nebo i několik těchto popsaných zařízení, tj. jedno z těchto zařízení může být připojeno ke každému z odpovídajících průduchových kanálků 4, který byl vytvořen ve víku 2 akumulátorové baterie.

Navíc během výrobního procesu může zařízení podle vynálezu podstoupit výrobní modifikaci, jejímž účelem je vylepšení jeho pracovní funkce, nebo zjednodušení jeho výrobního procesu. Nicméně mělo by být zřejmé, že všechny uvedené možné variace musí být utvořeny v duchu tohoto vynálezu a taktéž v rozsahu pole jeho působnosti.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro odsávání kouřových výparů, vznikajících uvnitř akumulátorových baterií, do vnějšího prostředí, sestávající z alespoň jedné komory (7) vytvořené ve víku (2) akumulátorové baterie a spojené na jedné straně s průduchovými kanálky (4), propojujícími spolu navzájem dolévací otvory (3) vyvrtané ve víku (2) akumulátorové baterie, a spojené na opačné straně s vnějším prostředím, přičemž komora (7) je opatřena jedním nebo několika průchozími otvory (20) propojenými s články akumulátorové baterie, nacházejícími se pod nimi, dále z odnímatelné čepičky (12), která je vložena v komoře (7), a dále z kotouče (11) provedeného z materiálu odolávajícího výbuchům, který je umístěn uvnitř komory (7), a to mezi spodní částí (8) komory (7) a odnímatelnou čepičkou (12), v y z n a č u j í c í s e t í m, že uvnitř komory (7) je vložen kondenzační kotouč (15) provedený z nepropustného materiálu, který je umístěn mezi kotoučem (11) z materiálu odolávajícího výbuchům a spodní částí (8) komory (7) s odstupem od nich, přičemž kondenzační kotouč (15) má vnější obvod menší než je vnitřní obvod komory (7), v níž je kondenzační kotouč (15) umístěn, a přičemž mezi ním a kondenzačním povrchem (27) komory (7) je vytvořena jedna nebo několik prstencovitých oblastí (72) pro odvádění výparů.

2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v odnímatelné čepičce (12) je vytvořeno prstencové vybrání (14) pro vložení kotouče (11) z materiálu odolávajícího výbuchům.

3. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že odnímatelná čepička (12) je opatřena přečnívajícími prvky (13), které v osovém směru přesahují přes okraje odnímatelné čepičky (12), a které jsou uzpůsobené pro vložení kondenzačního kotouče (15).

4. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e

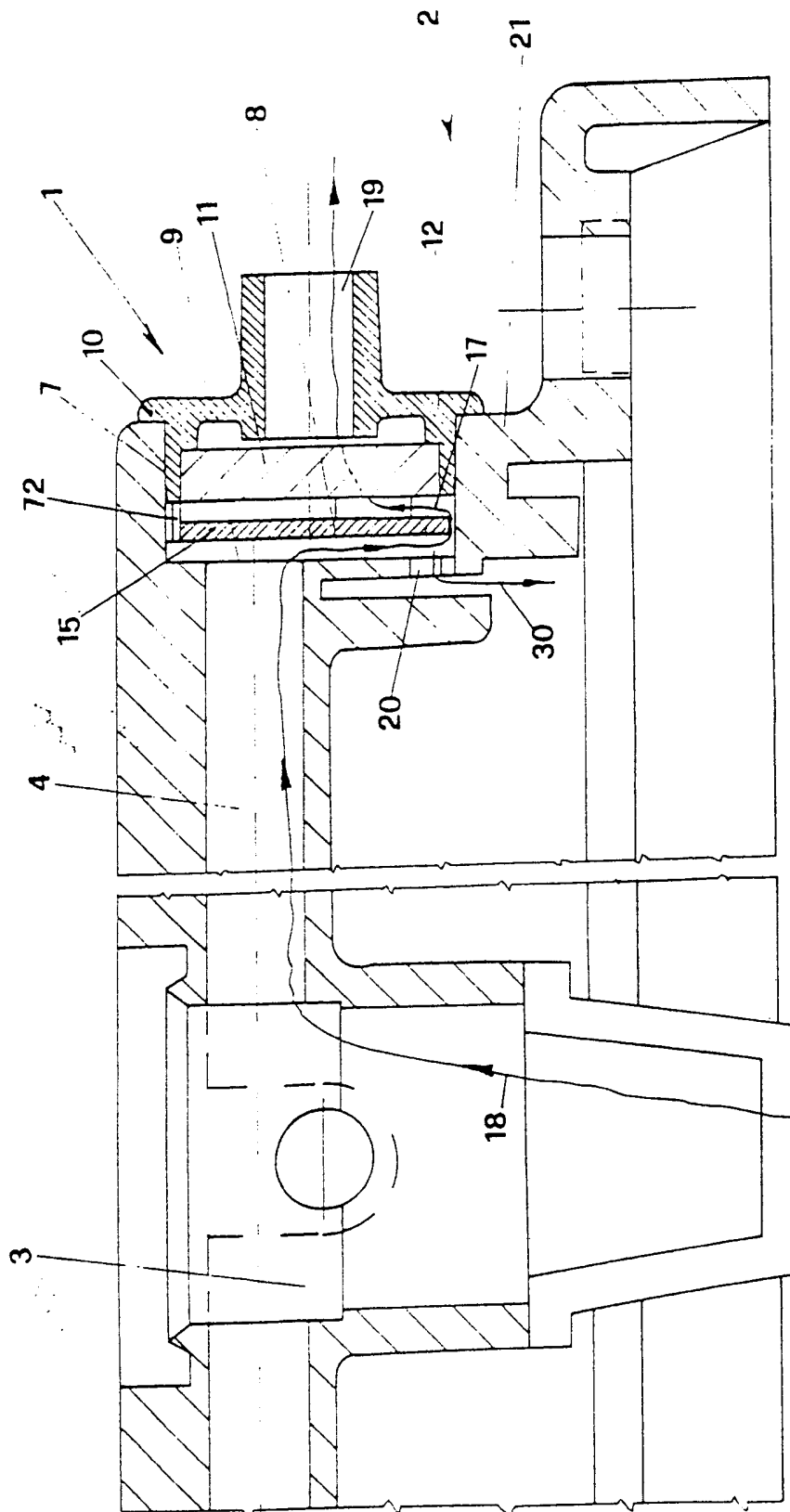
10.97

t í m, že kotouč (11) z materiálu odolávajícího výbuchům a kondenzační kotouč (15) jsou souose spojeny navzájem a s odnímatelnou čepičkou (12), do které jsou oba vloženy.

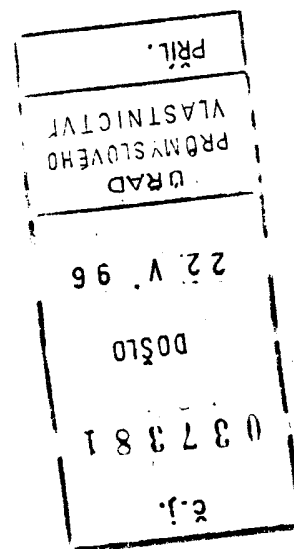
5. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že boční povrch (24) odnímatelné čepičky (12) je uložen s přesahem v odpovídajícím bočním povrchu (27) komory (7).

6. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že komora (7) je vytvořena v boční stěně (21) víka (2).

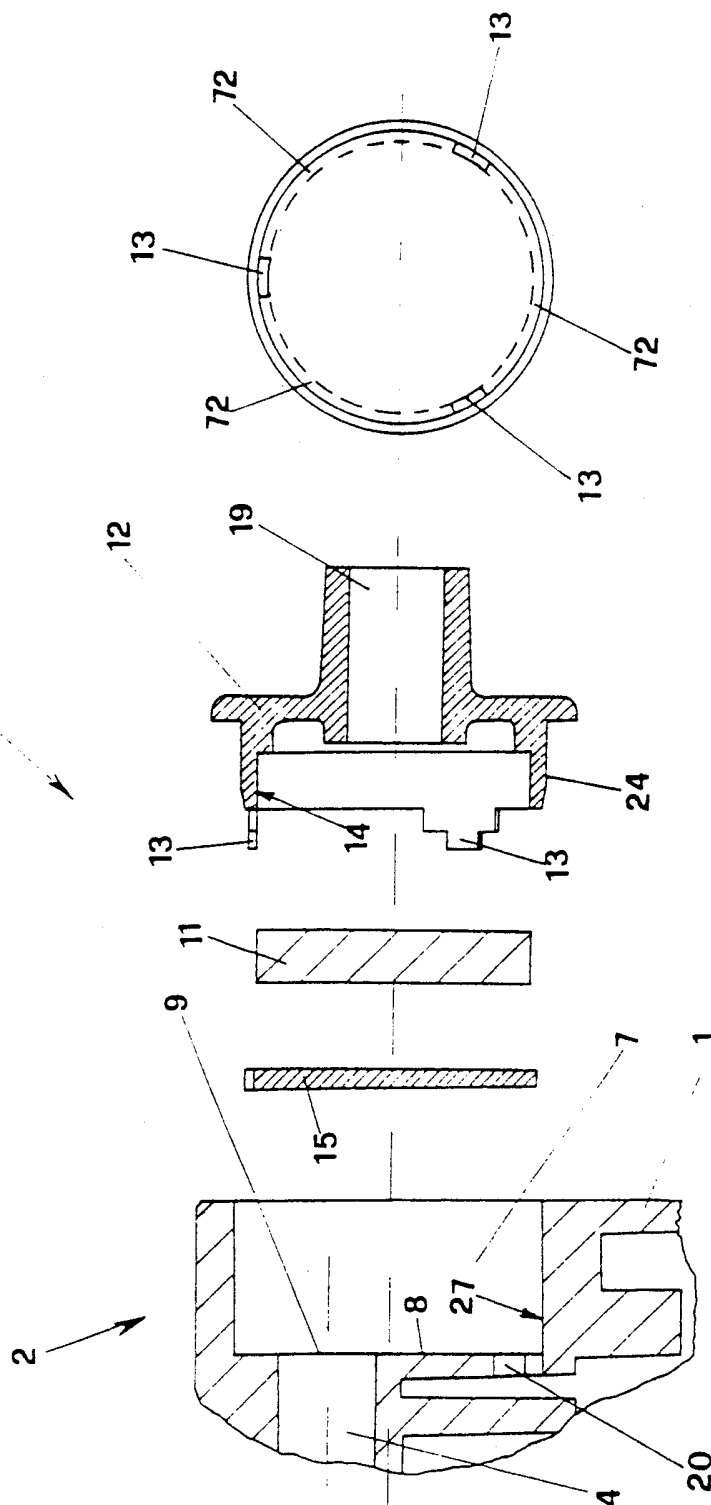
1/2



Obr. 1



2/2



Obr. 3

Obr. 2

Pril.	0 3 7 3 8 1
PRŮMYŠLOVÉHO VLASTNICTVÍ	DOŠLO
U RAD	22. V. 96
22. V. 96	