

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 9235-87.D
(22) Přihlášeno 15 12 87

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 15 01 90

264 082

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
F 04 D 29/70,
F 16 L 55/24

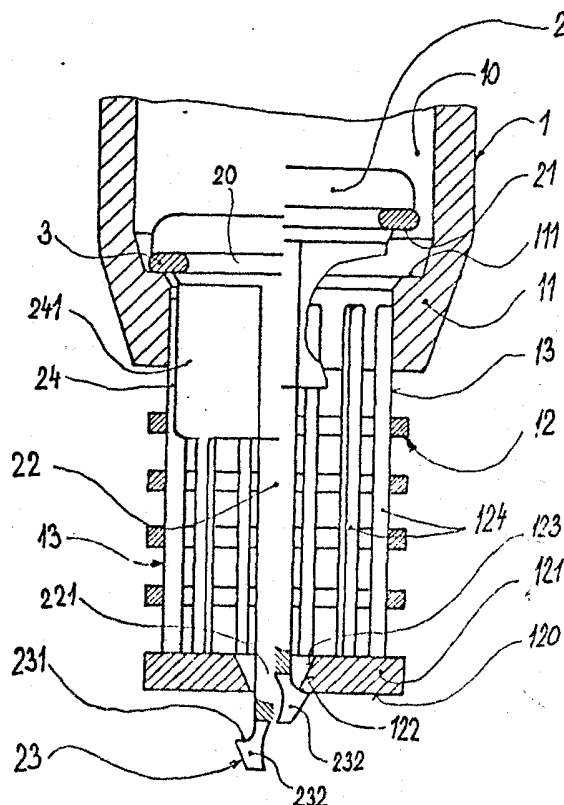
(75)
Autor vynálezu

JAROŠÍK JAROSLAV ing., PRAHA

Sací koš s vymezeným zdvihem uzávěru

(54)

(57) Konstrukce sacího koše má umožňovat snadnou montáž a demontáž uzávěru. Volný konec táhla uzávěru, procházející otvorem ve dnu síta je rozdělen a na každé rozdělené části je zhotoven osazený segmentový zobec s opěrnou plochou, která drží uzávěr za provozu před vypadnutím do sacího potrubí čerpacího zařízení. Výšku zdvihu uzávěru je možno změnit umístěním alespoň jedné distanční podložky na opěrnou plochu segmentových zobců. Pro zvýšení těsnicího účinku uzávěru je mezi dnem síta a opěrnou plochou segmentových zobců respektive distanční podložkou umístěný pružný element.



Vynález se týká sacího koše s vymezeným zdvihem uzávěru, používaného jako vstupní díl sacího potrubí čerpacího zařízení.

Úkolem sacího koše je zamezit vstupu mechanických nečistot do sacího potrubí a tak chránit oběžné kolo čerpacího zařízení před poškozením. Kromě toho sací koš zabráňuje vyprázdnění sacího potrubí při zpětném toku sloupce pracovní tekutiny, nacházející se nad uzávěrem sacího koše, jeho samočinným uzavřením při přerušení sání, t.j. při přerušení chodu čerpacího zařízení a naopak, umožňuje samočinným otevřením uzávěru nasávání pracovní tekutiny při rozběhu čerpacího zařízení působením rozdílu tlaků nad a pod uzávěrem sacího koše.

Je známé řešení sacího koše s vymezeným zdvihem uzávěru, provedeným pomocí narážky, nerozebiratelně upevněné na konci táhla uzávěru, která se v poloze maximálního zdvihu uzávěru opírá o vnější plochu dna síta sacího koše. Síto sacího koše je spojené s tělesem sacího koše, opatřeným sedlovou částí, ve které je vytvořena sedlová plocha. Na tuto sedlovou plochu doseďá v uzavřené poloze uzávěru sacího koše těsnicí plocha uzávěru, opatřená těsnicím kroužkem. Na narážce je uložena tlumicí podložka, která spolu s těsnicím kroužkem na uzávěru tlumí rázy uzávěru při jeho dosedání v krajních polohách.

Nevýhodou tohoto řešení je nerozebiratelné spojení narážky s táhlem, které ztěžuje montáž a demontáž uzávěru v tělese sacího koše.

Nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě řešení dle vynálezu, kterým je sací koš s vymezeným zdvihem uzávěru, který je uložen na sedlové ploše ve vnitřním prostoru tělesa opatřeného sítem, jehož dnem, opatřeným průchozím otvorem, prochází táhlo uzávěru, opatřené na volném konci narážkou, jejíž opěrná plocha je za provozu opřena o vnější plochu dna síta, přičemž podstatou vynálezu je, že volný konec táhla uzávěru je axiálně rozdělen a narážka je tvořena osazenými segmentovými zobci, vytvořenými na každé části rozděleného konce táhla.

Další podstatou je, že na volném konci táhla uzávěru je navlečena alespoň jedna distanční podložka, umístěná mezi opěrnou plochou osazených segmentových zobců a vnější plochou dna síta.

Dále je podstatou, že na volném konci táhla uzávěru je navlečen pružný element, umístěný mezi opěrnou plochou osazených zobců a vnější plochou dna síta.

Podstatou je rovněž, že na volném konci táhla uzávěru je navlečen pružný element, umístěný mezi vnější plochou dna síta a distanční podložkou.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá v jednodušší výrobní a montážní náročnosti, umožňující snadnou demontáž v případě nutnosti rychlé výměny uzávěru sacího koše a v zajištění vyššího těsnicího účinku uzávěru. Výhodou navrhaného řešení je, že umožňuje využít k výrobě tělesa a uzávěru plastické hmoty.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je podélný řez sacím košem s uzávěrem v pravé polovině v otevřené poloze, v levé polovině v uzavřené poloze. Na obr. 2 je částečný podélný řez sítem sacího koše z obr. 1 s úpravou zdvihu uzávěru, na obr. 3 je podélný řez sacím košem v alternativním provedení s dotěsňováním uzávěru.

Sací koš dle obr. 1 sestává z tělesa 1 opatřeného sedlovým hrdlem 11 a sítem 12. V sedlovém hrdlu 11 tělesa 1 sacího koše je zhotovena sedlová plocha 111. Ve vnitřním prostoru 10 tělesa 1 sacího koše je umístěný uzávěr 2 s těsnicí plochou 21, vytvořenou přímo na uzávěru 2 nebo na těsnicím kroužku 3, opatřený táhlem 22 s volným koncem 221. Volný konec 221 táhla 22 je podélně axiálně rozdělen a vytváří tak narážku 23, složenou z osazených segmentových zobců 232, na nichž je upravena opěrná plocha 231. Na každém osazeném segmentovém zobci 232 je vytvořena opěrná plocha 231. Tento axiálně rozdělený volný konec 221 táhla 22 uzávěru 2 sacího koše je vysunut z vnitřního prostoru 10 sacího koše průchozím otvorem 122 ve dnu 121 síta 12, opatřeným náběhovou plochou ¹²³ ze strany vnitřního prostoru 10 sacího koše, která může být například kuželovitá nebo jehlancovitá. Při maximálním zdvihu uzávěru 2 je opěrná plocha 231 každého osazeného segmentového zobce 232 opřena o vnější plochu 120 dna 121 síta 12 sacího

koše. Vedení uzávěru 2 v tělese 1 sacího koše je zajištěno vodící plochou 24, tvořenou vodícími žebry 241, která jsou dle obr. 1 vedena mezi svislými žebry 13 tvořenými s výhodou svislými pruty 124 síta 12 zasahujícími do sedlového hrdla 11 tělesa 1 sacího koše.

U alternativního provedení na obr. 3 je vedení uzávěru 2 zajištěno vodící plochou 24 tvořenou obvodovou plochou 242 uzávěru 2, umístěnou mezi svislými žebry 13, zhotovenými přímo ve vnitřním prostoru 10 tělesa 1 sacího koše. Za účelem změny výšky zdvihu uzávěru 2 je na opěrných plochách 231 osazených segmentových zobců 232 volného konce 221 táhla 2 uložena alespoň jedna distanční podložka 4, obr. 2 a 3. Pro zvýšení těsnícího účinku uzávěru 2 v sedlové ploše 111 tělesa 1 je mezi vnější plochou 120 dna 121 síta 12 a opěrnou plochou 231 segmentových zobců 232 nebo mezi vnější plochou 120 dna 121 síta 12 a distanční podložkou 4, uložený pružný element 5, například pružina, nebo vlnovec apod.

Montáž sacího koše podle vynálezu se provádí tak, že uzávěr 2 s uloženým těsnícím kroužkem 3 v obvodové drážce 20 se vloží z horní strany sacího koše do vnitřního prostoru 10 tělesa 1 až segmentové zobce 232 zapadnou do náběhové plochy 123 průchozího otvoru 122 dna 121 síta 12 sacího koše. Potom tlakem na uzávěr 2 se segmentové zobce 232 vlivem náběhové plochy 123 stlačí do středu táhla 22, což umožní táhlu 22 se segmentovými zobci 232 protlačení přes průchozí otvor 122 ven ze síta 12 sacího koše, kde se na ně nasune dle potřeby pružina respektive distanční podložky 4. Po protlačení se segmentové zobce 232 táhla 22 rozevřou do původní polohy a opěrné plochy 231 jednotlivých osazených segmentových zobců 232 chrání uzávěr 2 před vypadnutím. Při demontáži pak opačně stačí sevřít segmentové zobce 232 na konci táhla 22 uzávěru 2, stáhnout distanční podložky 4 a pružný element 5 a protlačit segmentové zobce 232 průchozím otvorem 122 ve dnu 121 síta 12 sacího koše do vnitřního prostoru 10 tělesa 1 a horní částí sacího koše pak uzávěr 2 vyjmout.

Funkce sacího koše podle vynálezu je následující. Za klidu, kdy neznázorněné čerpací zařízení je mimo provoz, dosedá uzávěr 2 svoji těsnící plochou 21 na sedlovou plochu 111 sedlového hrdla 11 tělesa 1 sacího koše a průtok je uzavřen. Těsnost uzávěru 2 je zajištěna tlakem sloupce čerpané tekutiny

nad uzávěrem 2, která může být zvýšená pružným elementem 5, umístěným mezi vnější plochou 120 dna 121 síta 12 a opěrnou plochou 231 osazených segmentových zobců 232 respektive distanční podložkou 4, který má snahu táhlo 22 vytahovat ven z vnitřního prostoru 10 tělesa 1 sacího koše a tím uzávěr 2 přitlačovat na sedlovou plochu 111. V okamžiku spuštění čerpacího zařízení, se ve vnitřním prostoru 10 tělesa 1 sacího koše nad uzávěrem 2 snižuje tlak pod hodnotu tlaku, která je pod uzávěrem 2 a vlivem tohoto tlakového rozdílu je uzávěr 2 zvedán do požadované maximální polohy, dané vzdáleností opěrné plochy 231 segmentových zobců 232 respektive horní plochy distanční podložky 4 od vnější plochy 120 dna 121 síta 12 sacího koše. Opěrná plocha 231 segmentových zobců 232 na táhle 22 respektive distanční podložky 4 zabráňuje uzávěru 2 tlakem nasávané tekutiny vypadnout a vniknout do neznázorněného sacího potrubí čerpacího zařízení a tak je chrání před poškozením.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

264 082

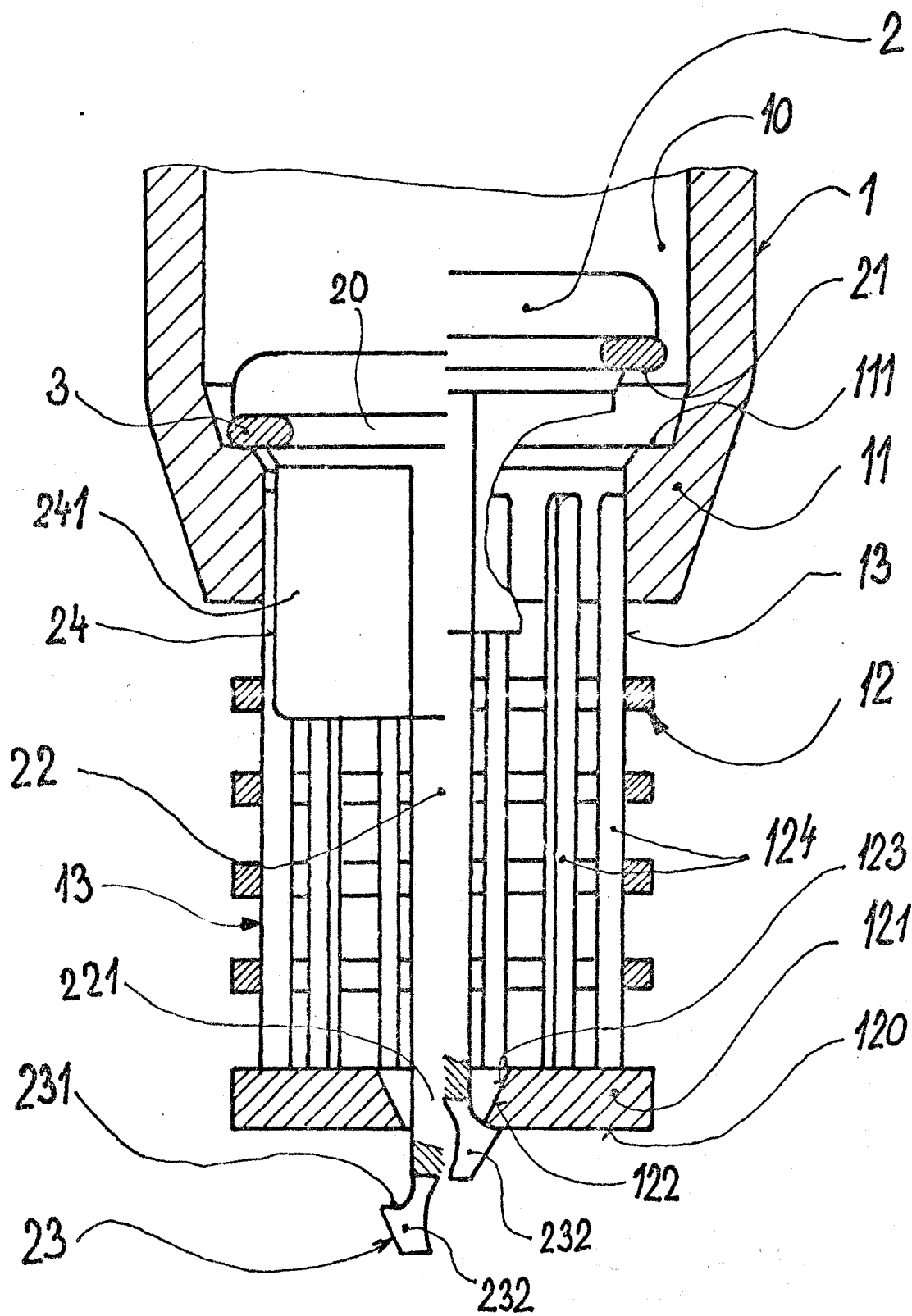
1. Sací koš s vymezeným zdvihem uzávěru, který je uložen na sedlové ploše ve vnitřním prostoru tělesa opatřeného sítím, jehož dnem, opatřeném průchozím otvorem, prochází táhlo uzávěru, opatřené na volném konci narážkou, jejíž opěrná plocha je za provozu opřena o vnější plochu dna síta, vyznačující se tím, že volný konec (221) táhla (22) uzávěru (2) je axiálně rozdělený a narážka (23) je tvořena osazenými segmentovými zobci (232), vytvořenými na každé části rozděleného konce táhla (22).

2. Sací koš dle bodu 1, vyznačující se tím, že na volném konci (221) táhla (22) uzávěru (2) je navlečena alespoň jedna distanční podložka (4), umístěná mezi opěrnou plochou (231) osazených segmentových zobců (232) a vnější plochou (120) dna (121) síta (12).

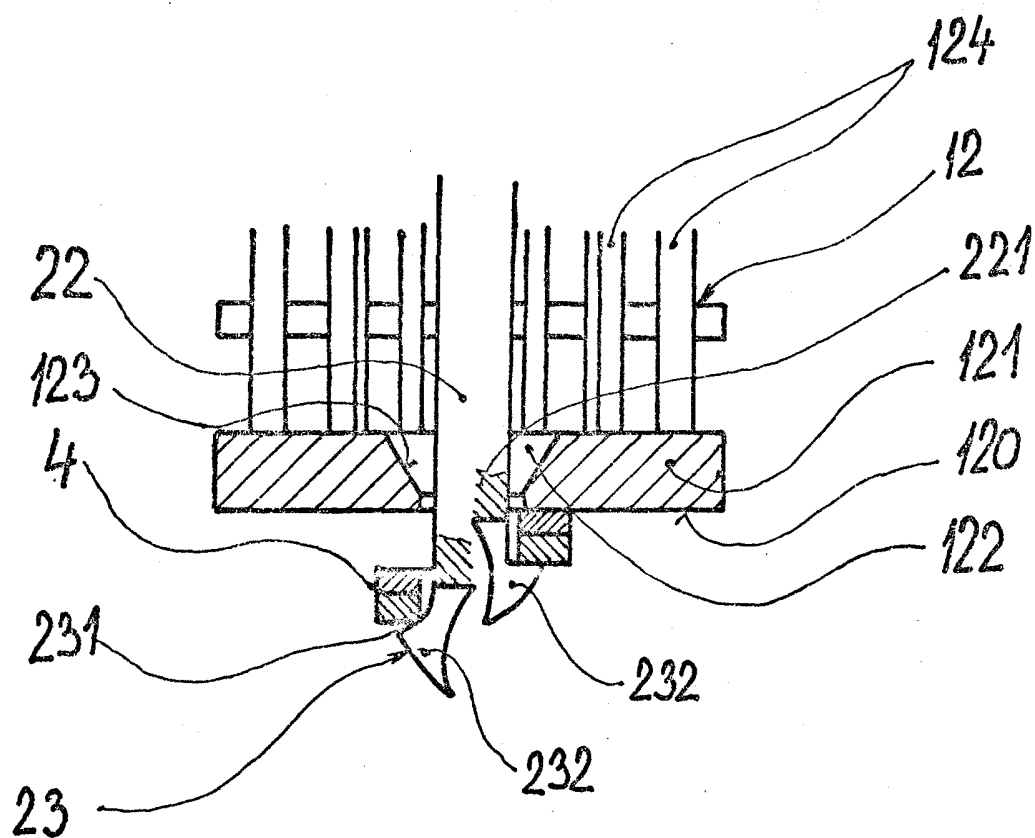
3. Sací koš dle bodu 1, vyznačující se tím, že na volném konci (221) táhla (22) uzávěru (2) je navlečen pružný element (5), umístěný mezi opěrnou plochou (231) osazených segmentových zobců (232) a vnější plochou (120) dna (121) síta (12).

4. Sací koš dle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že na volném konci (221) táhla (22) uzávěru (2) je navlečen pružný element (5) umístěný mezi vnější plochou (120) dna (121) síta (12) a distanční podložkou (4).

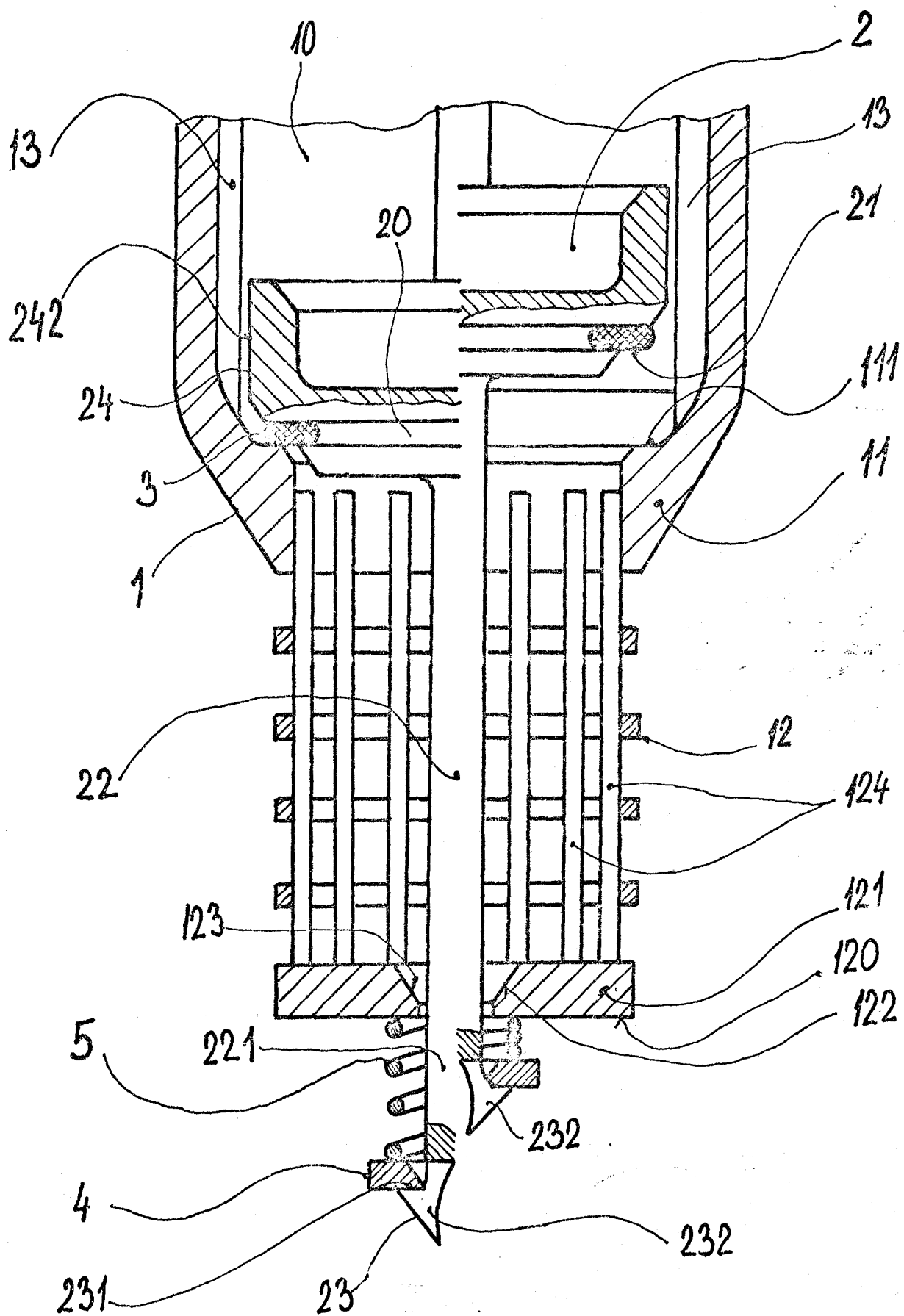
3 výkresy



Obr. 1



obr. 2



Obr. 3