

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 483

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
F 04 D 29/70

(21) PV 6049 - 88.Y  
(22) Přihlášeno 09 09 88

(40) Zveřejněno 14 08 89  
(45) Vydáno 31 08 90

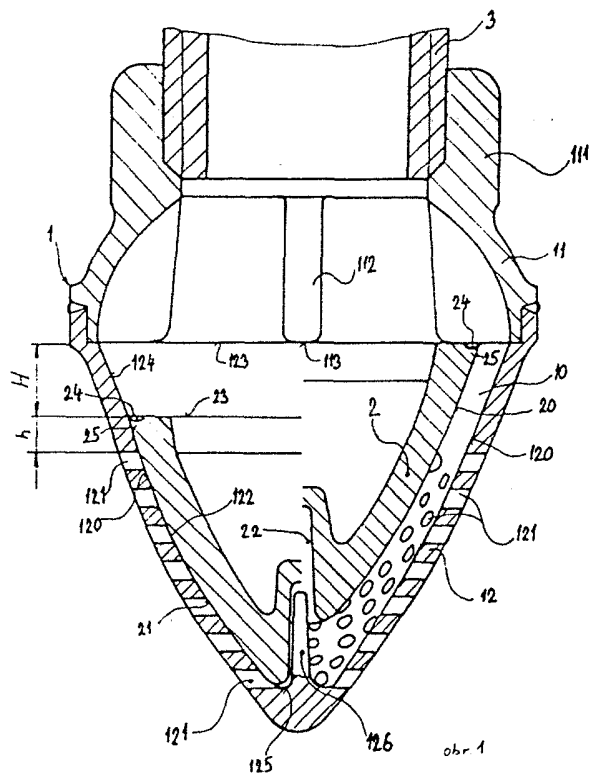
(75)  
Autor vynálezu

JAROŠÍK JAROSLAV ing., PRAHA

(54)

Sací koš

(57) Řešení spadá do oboru čerpací techniky a týká se konstrukce sacího koše, která vede ke snížení výrobních nákladů, snížení hmotnosti a ztrátového součinitele. Podstatou řešení je, že sedlová plocha je tvořena vnitřní plochou spodní části dutého tělesa opatřenou soustavou průtočných otvorů, která je zhotovena z první rotační kuželové plochy s tvarovou tvořící přímkou, která je ve výšce, rovnající se výšce zdvihu uzávěru, od dělicí roviny obou částí dutého tělesa, plynule napojena na druhou rotační kuželovou plochu s větším vrcholovým úhlem, než je vrcholový úhel první rotační kuželové plochy, přičemž uzávěr překrývá průtočné otvory vnějším povrchem, kopírujícím vnitřní plochu spodní části dutého tělesa s přesahem, s výjimkou průtočných otvorů u vrcholu první rotační kuželové plochy, tvořícího dno spodní části dutého tělesa.



Vynález se týká sacího koše, sloužícího jako vstupní díl sacího potrubí čerpacího zařízení.

Úkolem sacího koše je zabránit vstupu mechanických nečistot do sacího potrubí čerpacího zařízení a vyprázdnění sacího potrubí zpětným výtokem sloupce pracovní kapaliny přes koš, při přerušení sání čerpacího zařízení, samočinným uzavřením průtoku košem, tlakem sloupce kapaliny nacházející se nad uzávěrem. Naopak, při uvedení čerpacího zařízení do chodu, zajišťuje samočinným otevřením uzávěru, vlivem působení rozdílu tlaků nad a pod uzávěrem, proudění pracovní kapaliny do čerpacího zařízení. Je známé řešení sacího koše, jehož duté těleso je tvořeno horní částí, opatřenou nátrubkem pro připojení k sacímu potrubí a spodní částí, opatřenou soustavou průtočných otvorů. Obě části jsou navzájem spojeny, například závitem, šrouby, svarem a podobně. V dělicí rovině obou částí je upevněno sedlo, na jehož dosedací plochu dosedá svojí těsnicí plochou, uzávěr sacího koše, umístěný v horní části dutého tělesa, v případě přerušení sání čerpacího zařízení. Zdvih uzávěru je omezen podélnými žebry, zhotovenými v horní části dutého tělesa. Nevýhodou tohoto provedení sacího koše je složitá konstrukce, vyžadující větší počet součástí výrobně náročných, zvyšujících výrobní náklady a hmotnost dílů a zvyšující ztrátový součinitel koše.

Uvedené nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě řešení podle vynálezu, kterým je sací koš, sestávající z dutého tělesa, tvořeného horní částí, opatřenou nátrubkem pro připojení k sacímu potrubí a vnitřními žebry a spodní částí, opatřenou soustavou průtočných otvorů, přičemž jsou obě části v dělicí rovině spojené, dále z uzávěru, zhotoveného z poddajného materiálu, který v zavřené poloze dosedá na sedlovou plochu sacího koše a jehož maximální zdvih je vymezen dorazy na vnitřních žebrech. Podstatou řešení je, že sedlová plocha je tvořena vnitřní plochou spodní části dutého tělesa, zhotovená jako první rotační plocha s tvarovou tvořicí křivkou, která je ve výšce  $H$ , rovné výšce zdvihu uzávěru, od dělicí roviny obou částí dutého tělesa, plynule napojena na druhou rotační plochu s větším vrcholovým úhlem, než je vrcholový úhel první rotační plochy, přičemž uzávěr překrývá průtočné otvory vnějším povrchem, kopírující vnitřní plochu spodní části dutého tělesa s přesahem, kromě průtočných otvorů u vrcholu první rotační plochy, tvořícího dno spodní části dutého tělesa.

Uzávěr je opatřen osovým vybráním, do kterého s vůlí zapadá osový vodící čep, zhotovený ve dnu spodní části dutého tělesa. Uzávěr má na horní čelní ploše obvodovou drážku, vytvářející s vnějším povrchem uzávěru těsnicí jazyk.

Průtočné otvory u dna spodní části dutého tělesa jsou v zavřené poloze uzávěru propojeny s osovým vybráním uzávěru.

Spodní část dutého tělesa je opatřena obtokovými kanály, paprskovitě rozmístěnými po obvodu spodní části, rozšiřujícími se ve směru ode dna k dělicí rovině obou částí dutého tělesa a přerušujícími první i druhou rotační plochu spodní části dutého tělesa.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá ve zjednodušení konstrukčního uspořádání, ve snížení výrobních nákladů a tím i snížení hmotnosti a ve snížení ztrátového součinitele.

Příklad konkrétního provedení sacího koše s uplatněným vynálezem je znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je sací koš znázorněn v podélném řezu, na obr. 2 je v podélném řezu znázorněno alternativní provedení sacího koše z obr. 1.

Sací koš na obr. 1, sestává z dutého tělesa 1, složeného z horní části 11, opatřené nátrubkem 111 pro připojení sacího koše k sacímu potrubí 2 neznázorněného čerpa-

cího zařízení a ze spodní části 12, opatřené soustavou průtočných otvorů 121. Obě části 11 a 12 dutého tělesa 1 jsou spolu spojeny, například svařem, závitem, šrouby a podobně. Vnitřní plocha 120 spodní části 12 dutého tělesa 1, tvořící sedlovou plochu, je tvořena první rotační kuželovou plochou 122 s tvarovou tvořicí přímkou, která může být konkávní, konvexní nebo přímková, a která je ve výšce  $h$  od základny, tvořící dělicí rovinu 123 obou částí 11, 12, plynule napojena na druhou rotační kuželovou plochu 124 s větším vrcholovým úhlem, než je vrcholový úhel první rotační plochy 122. Ve vrcholu první rotační kuželové plochy 122, tvořícím dno 125 spodní části 12 dutého tělesa 1 sacího koše, je zhotoven osový vodící čep 126. Ve spodní části 12 dutého tělesa 1 je volně uložen uzávěr 2, vyrobený z poddajného materiálu, jehož těsnicí plochou 21 tvoří jeho vnější povrch 20, přesně kopírující vnitřní plochu 120 spodní části 12 dutého tělesa 1. Uzávěr 2 je opatřen osovým vybráním 22, do kterého s vůlí zapadá osový vodící čep 126 spodní části 12 dutého tělesa 1 v uzavřené poloze uzávěru 2 sacího koše. Přitom uzávěr 2 překrývá svým vnějším povrchem 20 průtočné otvory 121 ve spodní části 12 dutého tělesa 1 s přesahem  $h$  od posledního průtočného otvoru 121 v rozšiřujícím se úseku spodní části 12 dutého tělesa 1, s výjimkou průtočných otvorů 121 u dna 125 spodní části 12 dutého tělesa 1. V horní čelní ploše 23 uzávěru 2 je zhotovena obvodová drážka 24, vytvářející s vnějším povrchem 20 uzávěru 2 těsnicí jazyk 25. Výška zdvihu uzávěru 2 je vymezena žebry 112 v horní části 11 dutého tělesa 1, jejichž spodní čelní plochy tvoří doraz 113 uzávěru 2.

U alternativního provedení, znázorněného na obr. 2, je spodní část 12 dutého tělesa 1 opatřena obtokovými kanály 127, parkovitě rozmístěnými po obvodu spodní části 12, rozšiřujícími se ve směru ode dna 125 k dělicí rovině 123 obou částí 11, 12 dutého tělesa 1 a přerušujícími první rotační kuželovou plochou 122 i druhou rotační kuželovou plochu 124, spodní části 12 dutého tělesa 1.

Funkce popsaného řešení sacího koše spočívá v tom, že za provozu neznázorněného čerpacího zařízení, je vlivem jeho sací schopnosti, uzávěr 2 v otevřené poloze, opírající se horní čelní plochou 23 o spodní čelní plochu žebér 112. Tím je zabráněno vysunutí uzávěru 2 z vodícího čepu 126 a tím jeho vzpříčení v dutém tělese 1. Čerpací kapalina protéká průtočnými otvory 121 ve spodní části 12 dutého tělesa 1 do vnitřního prostoru 10 dutého tělesa 1 a dále do sacího potrubí 3 neznázorněného čerpacího zařízení. Rozšiřující se průtok kapaliny podél vnitřní plochy 120 spodní části 12 dutého tělesa 1 snižuje ztrátový součinitel, příznivě ovlivňující parametry čerpacího zařízení. Při přerušení chodu čerpacího zařízení je uzávěr 2 tlakem sloupce kapaliny nad uzávěrem 2 přitlačen na vnitřní plochu 120 spodní části 12 dutého tělesa 1 a utěsní průtočné otvory 121, přičemž kapalina z osového vybrání 22 uzávěru 2 je vytlačena vodícím čepem 126 a má možnost neuzavřenými průtočnými otvory 121 u dna 125 spodní části 12 dutého tělesa 1 vytéci. Těsnicí účinek uzávěru 2 se zvýší pomocí těsnicího jazyku 25 uzávěru 2, který se tlakem kapaliny přitlačí na vnitřní plochu 120 spodní části 12 dutého tělesa 1. V okamžiku spuštění čerpacího zařízení, se ve vnitřním prostoru 10 dutého 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 maximální polohy otevření, dané dorazy 113 v horní části 11 dutého tělesa 1.

Sacích košů, řešených dle vynálezu, je možno využít při čerpání čisté i znečištěné kapaliny, respektive kapalin chemických a abrazivních.

#### P R Ě D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Sací koš, sestávající z dutého tělesa, tvořeného horní částí, opatřenou nátrubkem pro připojení k sacímu potrubí a vnitřními žebry a spodní částí, opatřenou sousta-

vou průtočných otvorů, přičemž jsou obě části v dělicí rovině spojené, dále z uzávěru, zhotoveného z poddajného materiálu, který v zavřené poloze dosedá na sedlovou plochu sacího koše a jehož maximální zdvih je vymezen na vnitřních žebrech, vyznačující se tím, že sedlová plocha je tvořena vnitřní plochou /120/ spodní části /12/ dutého tělesa /1/, která je zhotovená z první rotační plochy /122/ s tvarovou tvořící přímkou, která je ve výšce /H/, rovnající se výšce zdvíhu uzávěru /2/, od dělicí roviny /123/ obou částí /11, 12/ dutého tělesa /1/, plynule napojena na druhou rotační kuželovou plochu /124/ s větším vrcholovým úhlem, než je vrcholový úhel první rotační kuželové plochy /122/, přičemž uzávěr /2/ překrývá průtočné otvory /121/ vnějším povrchem /20/, kopírujícím vnitřní plochu /120/ spodní části /12/ dutého tělesa /1/ s přesahem /h/, s výjimkou průtočných otvorů /121/ u vrcholu první rotační kuželové plochy /122/, tvořícího dno /125/ spodní části /12/ dutého tělesa /1/.

2. Sací koš podle bodu 1, vyznačující se tím, že uzávěr /2/ je opatřen osovým vybráním /22/, do kterého s vůlí zapadá osový vodící čep /126/ zhotovený ve dnu /125/ spodní části /12/ dutého tělesa /1/.
3. Sací koš podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že uzávěr /2/ má na horní čelní ploše /23/ obvodovou drážku /24/, vytvářející s vnějším povrchem /20/ uzávěru /2/ těsnící jazyk /25/.
4. Sací koš podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že průtočné otvory /121/ u dna /125/ spodní části /12/ dutého tělesa /1/ jsou v zavřené poloze uzávěru /2/ propojeny s osovým vybráním /22/ uzávěru /2/.
5. Sací koš podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že spodní část /12/ dutého tělesa /1/ je opatřena obtokovými kanály /127/, paprskovitě rozmístěnými po obvodu spodní části /12/, rozšiřujícími se ve směru ode dna /125/ k dělicí rovině /123/ obou částí /11, 12/ dutého tělesa /1/ a přerušujícími první rotační kuželovou plochu /122/ i druhou rotační kuželovou plochu /124/ spodní části /12/ dutého tělesa /1/.

