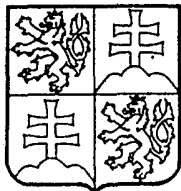


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 797

(21) PV 1851-88.S
(22) Přihlášeno 22 03 88

(40) Zveřejněno 14 03 90
(45) Vydáno 16 09 91

(11)

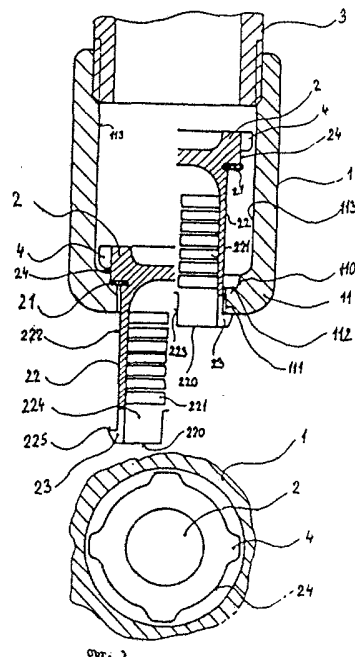
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 04 D 29/70
F 16 L 55/24

(75) Autor vynálezu JAROŠÍK JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Sací koš

(57) Řešení se týká sacího koše, tvořeného pevným dutým tělesem, v němž je posuvně veden uzávěr, jehož pracovní zdvih je omezen zářkami, opatřený sítí, procházejícím otvorem ve spodní stěně pevného dutého tělesa. Volný konec (220) síta (222) je otevřený a jeho pevný okraj je opatřený vnější osazenou plochou (225), jejíž maximální průměr je větší než je průměr otvoru (111) ve spodní stěně (11) pevného dutého tělesa (1), přičemž po obvodě tohoto konce (220) jsou vytvořeny axiální výřezy (223). Síto je tvořeno dutým válcovým nástavcem (22) uzávěru (2), opatřeným soustavou průtočných otvorů (221) může tvořit s tělesem uzávěru (2) jeden celek. Na funkční straně vnější osazené plochy (225) volného konce (220) dutého válcového nástavce (22) může být uložena alespoň jedna distanční podložka (5) a mezi vnější osazenou plochou (225) volného konce (220) nástavce (22) a spodní stranou pevného dutého tělesa (1) může být umístěna tlačná pružina (6), vedená na síti (222).



Vynález se týká sacího koše, 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 kapaliny, nacházející se nad uzávěrem sacího koše, jeho samočinným uzavřením při přerušení sání, to je při přerušení chodu čerpacího zařízení, a tím zabráňuje nepřípustnému zavzdušnění čerpacího zařízení. Naopak potom umožňuje, samočinným otevřením uzávěru, nasávání pracovní kapaliny při rozběhu čerpacího zařízení působením rozdílu tlaků nad a pod uzávěrem sacího koše.

Je známé řešení sacího koše s pohyblivým sítem, uloženým posuvně v kruhovém otvoru, vytvořeném ve spodní stěně dutého tělesa. Síto je tvořené soustavou svislých tyčových prvků a mezer, přičemž jsou tyčové prvky v horní části upevněny k obvodově přečnávající horní kruhové desce, tvořící uzávěr sacího koše. Horní kruhová deska je umístěna ve vnitřním prostoru dutého tělesa sacího koše, dosedající svojí přečnávající mezikružnou plochou, tvořící těsnicí plochu uzávěru, na sedlovou plochu, vytvořenou kolem kruhového otvoru ve spodní stěně dutého tělesa. Ve spodní části jsou tyčové prvky upevněny k obvodově přečnávající spodní kruhové desce, jejíž přečnávající část tvoří zarážku pro maximální otevření uzávěru sacího koše. Vedení posuvného koše je zajištěno jednak otvorem ve spodní stěně dutého tělesa a jednak mezikružím, připevněným k dutému tělesu, tvořícím zároveň omezovač zdvihu uzávěru, o který se opírá při maximálním otevření uzávěru, přečnávající část spodní kruhové desky síta, tvořící zarážku. Nevýhodou tohoto řešení je provedení zarážky síta a jeho uzávěru, které neumožňuje demontovat síto s uzávěrem z dutého tělesa při poškození těsnicí plochy uzávěru nebo sedla a v nedokonalém zajištění těsnicího účinku uzávěru při přerušení chodu čerpacího zařízení.

Uvedené nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě řešení podle vynálezu, kterým je sací koš, tvořený pevným dutým tělesem, ve kterém je posuvně veden uzávěr, jehož pracovní zdvih je omezen pomocí zarážek a je opatřený sítem, procházejícím otvorem ve spodní stěně pevného dutého tělesa, přičemž podstatou řešení je, že volný konec síta je otevřený a jeho pevný okraj je opatřený vnější osazenou plochou, jejíž maximální průměr je větší, než je průměr otvoru ve spodní stěně pevného dutého tělesa, přičemž po obvodě volného konce jsou vytvořeny axiální výřezy. Výhodou je usnadnění a urychlení montáže a demontáže síta s uzávěrem v dutém tělese v případě poškození těsnicí plochy uzávěru.

Výhodou řešení, kde síto je tvořeno dutým válcovým nástavcem, opatřeným soustavou průtočných otvorů, je snížení pracnosti a výrobních nákladů.

Výhodou řešení, kdy síto tvoří s tělesem uzávěru jeden celek je, že umožňuje využít k výrobě plastů, čímž se uspoří kovový materiál, sníží se hmotnost výrobku, a tím i cena.

Umístěním alespoň jedné distanční podložky na funkční stěně vnější osazené plochy volného konce dutého válcového nástavce se umožní přesně vymezit maximální zdvih uzávěru, zajišťující optimální průtok kapaliny sacím košem.

Výhodou řešení, kdy mezi vnější osazenou plochou volného konce dutého válcového nástavce a spodní stranou pevného dutého tělesa je umístěna tlačná pružina vedená na síto, je zvýšení těsnicího účinku uzávěru, a tím zvýšení provozní spolehlivosti, zejména potom u uzávěrů zhotovených z plastických hmot.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je podélný řez sacím košem, jehož uzávěr je v pravé polovině v otevřené poloze, v levé polovině v uzavřené poloze a na obr. 2, 3 a 4 jsou v podélném řezu znázorněna alternativní provedení sacího koše z obr. 1.

Sací koš podle obr. 1 sestává z dutého tělesa 1, připojeného na částečně znázorněné sací potrubí 3 čerpacího zařízení. Ve spodní stěně 11 dutého tělesa 1 je upraven kruhový otvor 111 s kuželovou náběhovou plochou 110. Kolem tohoto kruhového otvoru 111 je ze strany vnitřního prostoru 10 dutého tělesa 1 zhotovena sedlová plocha 112 pro uzávěr 2, umístěný ve vnitřním prostoru 10 dutého tělesa 1, dosedající na tuto sedlovou plochu 112 svoji těsnicí plochou 21. Na uzávěru 2 je pod těsnicí plochou 21 upravený dutý válcový nástavec 22, na volném konci 220 otevřený, s pevným okrajem, opatřený soustavou průtočných otvorů 221, tvořící síto 222 sacího koše. Pevný okraj volného konce 220 síta 222 je rozdělen po obvodu axiálními výřezy 223 na segmenty 224, opatřené na vnějším obvodu osazenou plochou 225, jejíž maximální průměr je větší než je průměr otvoru 111 ve spodní stěně 11 pevného dutého tělesa 1, tvořící zarážku 23 uzávěru 2 při jeho maximálním zdvihu, kdy je zarážka 23 svoji osazenou plochou 225 opřena z vnější strany o spodní stěnu 11 dutého tělesa 1 kolem kruhového otvoru 111. Za účelem zabránění vzpříčení uzávěru 2 ve vnitřním prostoru 10 dutého tělesa 1, při jeho otevírání nebo zavírání, je uzávěr 2 podélně veden vodicími žebry 4, vytvořenými buď na vnitřní obvodové ploše 113 dutého tělesa 1, a/nebo jsou vodicí žebra 4 vytvořena na vnější obvodové ploše 24 uzávěru 2, která má větší průměr než je průměr těsnicí plochy 21 uzávěru 2. Za účelem změny výšky zdvihu uzávěru 2 je na osazené ploše 225 segmentů 224 válcového nástavce 222 uzávěru 2 uložena jedna nebo více distančních podložek 5. Pro zvýšení těsnicího účinku těsnicí plochy 21 uzávěru 2 na sedlové ploše 112 dutého tělesa 1 je na dutém válcovém nástavci 22 uzávěru 2 navlečena tlačná pružina 6, opírající se jednak o osazenou plochu 225 segmentů 224 dutého válcového nástavce 22 uzávěru 2, respektive o distanční podložku 5 a jednak o spodní stěnu 11 dutého tělesa 1.

Funkce sacího koše podle vynálezu je následující. Za klidu, kdy neznázorněné čerpací zařízení je mimo provoz, dosedá uzávěr 2 svojí těsnicí plochou 21 na sedlovou plochu 112 dutého tělesa 1 a průtok sacím košem je uzavřen. Těsnost uzávěru 2 je zajištěna tlakem sloupce čerpané kapaliny nad uzávěrem 2, která může být zvýšená tlačnou pružinou 6, umístěnou na dutém válcovém nástavci 22 uzávěru 2 ve stlačeném stavu, opírající se o osazenou plochu 225 segmentů 224 dutého válcového nástavce 22 uzávěru 2, popřípadě o distanční podložku 5, uloženou na osazené ploše 225 a o spodní stěnu 11 dutého tělesa 1, mající snahu se natáhnout do nezatíženého stavu, a tím dotlačovat uzávěr 2 do sedlové plochy 112. V okamžiku spuštění čerpacího zařízení, se ve vnitřním prostoru 10 dutého tělesa 1 nad uzávěrem 2 sníží tlak pod hodnotu tlaku, která je pod uzávěrem 2 a vlivem vzniklého tlakového rozdílu je uzávěr 2 zvedán do vnitřního prostoru 10 dutého tělesa 1 současně s dutým válcovým nástavcem 22, tvořícím síto 222 sacího koše. Pracovní kapalina protéká středem dutého válcového nástavce 22, soustavou jeho průtočných otvorů 221 do vnitřního prostoru 10 dutého tělesa 1 sacího koše a dále do sacího potrubí 3 neznázorněného čerpacího zařízení. Uzávěr 2 je zvedán proudící kapalinou a jeho maximální poloha je dána zarážkou 23 na volném konci 220 dutého válcového nástavce 22. Montáž a demontáž uzávěru 2 se provádí z horní strany dutého tělesa 1 stlačením segmentů 224 ke středu dutého válcového nástavce 22 uzávěru 2, což umožňuje jeho snadné protažení kruhovým otvorem 111 ve spodní stěně 11 dutého tělesa 1. Toto konstrukční uspořádání je zvláště výhodné pro sací koše menších rozměrů, kde je možno uplatnit plasticke hmoty.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

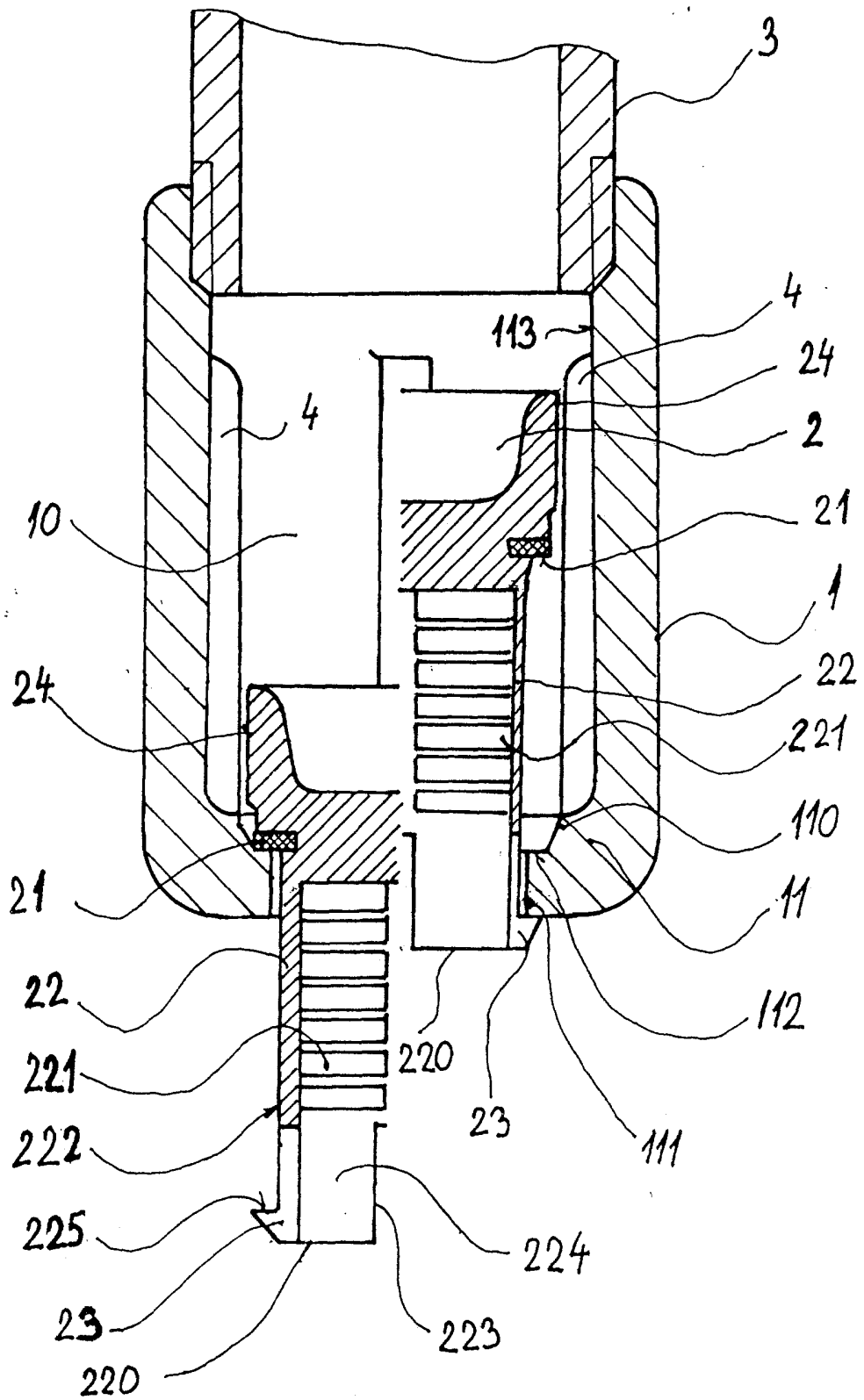
1. Sací koš, tvořený pevným dutým tělesem, ve kterém je posuvně veden uzávěr, jehož pracovní zdvih je omezen pomocí zarážek, a je opatřen sítí, procházejícím otvorem ve spodní stěně pevného dutého tělesa, vyznačující se tím, že volný konec (220) síta (222) je otevřený a jeho pevný okraj je opatřený vnější osazenou plochou (225), jejíž maximální průměr je větší, než je průměr otvoru (111) ve spodní stěně (11) pevného dutého tělesa (1), přičemž po obvodě tohoto konce (220) jsou vytvořeny axiální výřezy (223).

2. Sací koš podle bodu 1, vyznačující se tím, že síť (222) je tvořeno dutým válcovým nástavcem (22) uzávěru (2), opatřeným soustavou průtočných otvorů (221).

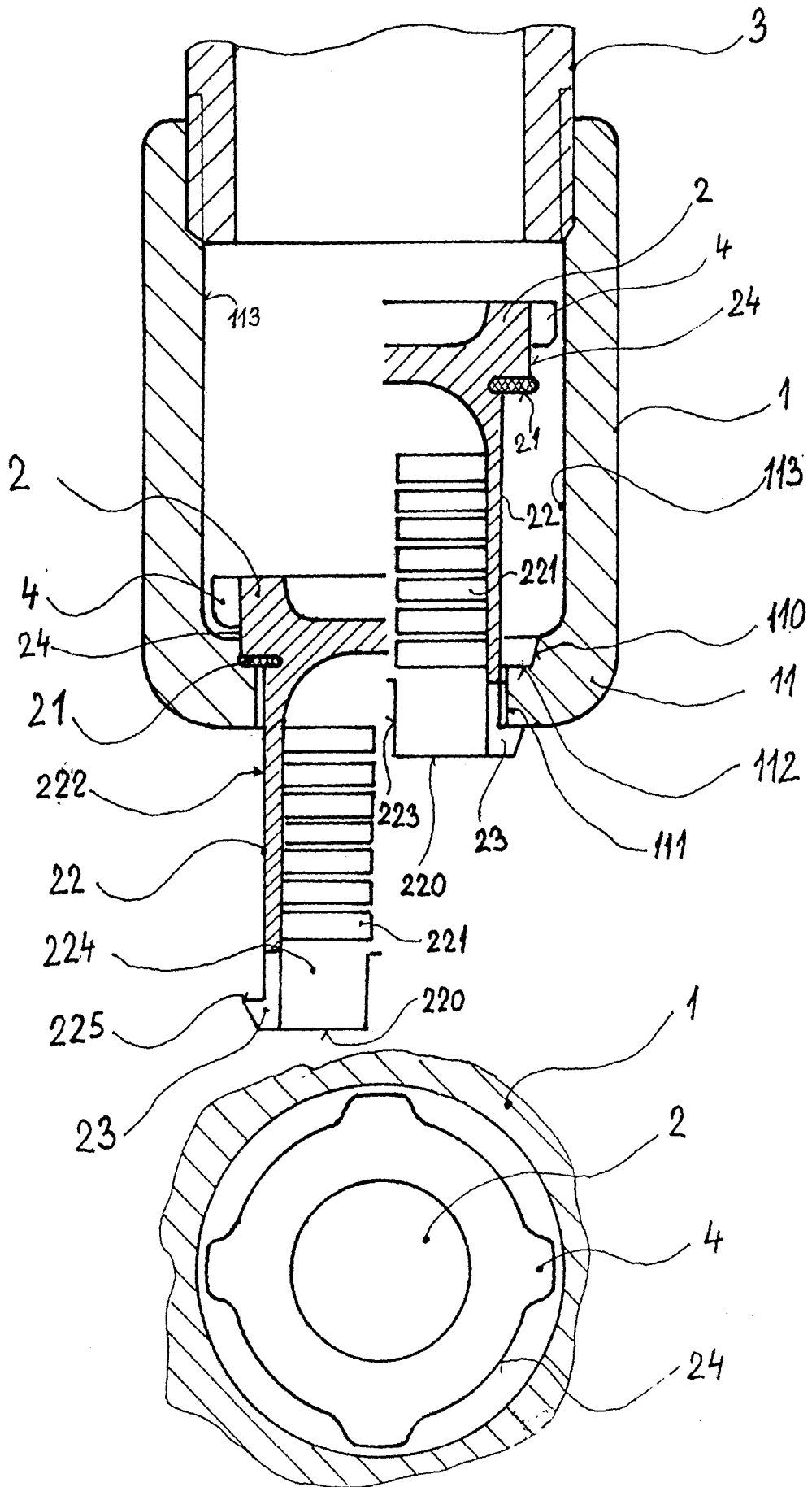
3. Sací koš podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že síť (222) tvoří s tělesem uzávěru (2) jeden celek.

4. Sací koš podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že na funkční straně vnější osazené plochy (225) volného konce (220) dutého válcového nástavce (22) je uložena alespoň jedna distanční podložka (5).

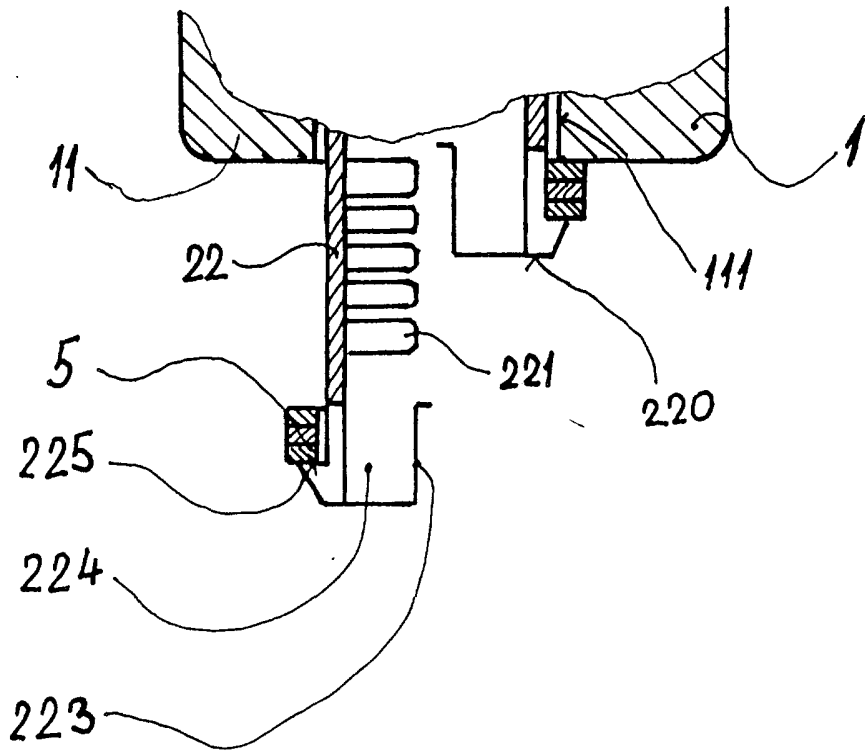
5. Sací koš podle některého z bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že mezi vnější osazenou plochou (225) volného konce (220) dutého válcového nástavce (22) a spodní stranou pevného dutého tělesa (1) je umístěna tlačná pružina (6), vedená na síť (222).



Obr. 1



Obv. 3



Obr. 4