

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195785

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 23 08 78

(21) (PV 5495-78)

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(51) Int. Cl.³.

B 67 D 3/00

(75)

Autor vynálezu

PIŠTĚLÁK OSKAR ing.
a KOUŘIL JIŘÍ ing., OSTRAVA

(54) Nafukovací pryžový vodní rychlouzávěr

1

Vynález se týká nafukovacího pryžového vodního rychlouzávěru, určeného zejména pro potrubí větších průměrů a pro nečistěnou a teplou vodu.

Na koksovnách pracujících s mokrým hašením koksu se vytlačený žhavý koks hasí tím způsobem, že pod hasicí věž se přepraví hasicí vůz se žhavým koksem a shora se na něj vypustí ve značném množství voda z velkoprostorové vodní nádrže, nacházející se v horní části hasicí věže. Voda se z nádrže vypouští samospádem potrubím o velkém průměru, protože požadavkem je, aby veškerá hasicí voda byla vypuštěna do hasicího vozu v co nejkratší době. Uzavírání výpustného potrubí se děje obvykle talířovým ventilem, který je ovládán rychlozdvíhým mechanismem.

Poruchy, nízká účinnost a malá životnost tohoto zařízení vyplývá zejména ze skutečnosti, že hasicí voda obsahuje značné množství pevných nečistot, zejména koksového prachu a po hašení je z vodního rezervoáru, velmi málo zchlazena, znovu přečerpávána do vodní nádrže v hasicí věži, kde její teplota ještě často přesahuje 70 °C. Tato teplá voda, která není chemicky zcela neaktivní, působí velmi nepříznivě na kovové části uzavíracího orgánu a těsnicí plochy uzavíracího ventilu velmi trpí pevnými nečistota-

2

mi, vydírají jeho funkční plochy a způsobují po čase neustálé prosakování vody ventilem, což způsobuje zmenšování zásoby vody v nádrži a snižování účinnosti hašení koksu. Ve snaze odstranit tyto nedostatky byl vyvinut také jiný typ vodního rychlouzávěru, jehož podstata spočívá v tom, že v místě připojení výpustného potrubí k vodní nádrži je ve dvoudílném, polouzavřeném krytu uložena pryžová vzdušnice prstencového tvaru. Pneumatickými ventily je přiváděn stlačený vzduch jednak do silového válce, který výškově přestavuje kryt se vzdušnicí a jednak je jím nafukována vzdušnice, která tak spolu s profilově upravenou hranou přechodu nádrže do potrubí napodobuje funkci talířového těsnění. Tento vodní rychlouzávěr sice principiálně odstraňuje největší část nedostatků dřívějších mechanických ventilů a jeho těsnicí funkci nenarušuje ani horká voda, ani mechanické nečistoty v ní obsažené, ale jeho hlavní nevýhodou je skutečnost, že musí být instalován v horní části hasicí věže a v případě poruchy se musí umožnit obsluze obtížný přístup do nádrže. V zimním období tyto potíže dále vzrůstají, protože přístup i pracovní okolí opravářské obsluhy je silně zaledněné.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje pry-

žový vodní rychlouzávěr se vzdušnicí prstencového tvaru, opatřenou dvěma vývody pro přívod a odvod plynného tlakového média a podstatou vynálezu je, že vzdušnice je uložena ve válcovém osazení vodního potrubí, v jehož podélné ose je upevněn těsnicí kůl. Těsnicí kůl je opatřen osazením, jehož povrch je tvořen rotační plochou. Povrch pracovní části těsnicího kůlu a jeho osazení je opatřeno pryžovým povlakem.

Výhodou vynálezu je, že zcela odstraňuje nedostatky talířových ventilů a výrazně zvyšuje užité vlastnosti stávajících pryžových nafukovacích rychlouzávěrů, protože jeho konstrukce dovoluje zástavbu do kterékoliv části výpustného potrubí, tedy i do těch míst spodní části hasicí věže, která nekomplikují údržbářskou činnost nebo opravárenský zásah a úplně vylučuje potřebu mechanických a strojních částí, jako vzduchové válce apod.

Podstata vynálezu je objasněna blíže na příkladech provedení, znázorněných na připojených výkresech, kde představuje

obr. 1 svislý osový řez částí výpustného vodního potrubí s pryžovým rychlouzávěrem ve stavu „otevřeno“,

obr. 2 pohled na pryžový rychlouzávěr z obr. 1 ve stavu „zavřeno“ a

obr. 3 a 4 alternativní provedení pryžového rychlouzávěru s různými tvary těsnicích kůlů.

Vodní potrubí 1 je opatřeno válcovým osazením 2, například potrubním mezikusem o průměru větším, než je průměr vodního potrubí 1. Ve válcovém osazení 2 je uložena vzdušnice 3, opatřená přívodním otvorem 4 a odvodním otvorem 5 pro pracovní tlakové médium, například stlačený vzduch. Vzdušnice 3 je k plášti válcového osazení 2 připevněna zvenčí příchytkami 6. V potrubí 1 je na vzpěrách 7 upevněn těsnicí kůl 8, opatřený osazením 9, jehož povrch má tvar rotační plochy, ve zvolených příkladech provedení, tvar koule, případně kulové části.

K uzavření průtoku ve vodním potrubí 1 se přívodním otvorem 4 vpustí do vzdušnice 3 stlačený vzduch, přičemž stěny vzdušnice 3 přilnou k povrchu těsnicího kůlu 8 a jeho osazení 9. Frikční styk a účinnost sevření vzdušnice 3 kolem těsnicího kůlu 8 se zvýší, je-li osazení 9 a pracovní část těsnicího kůlu 8 povlečená pryží.

Na obr. 3 a 4 je znázorněno robustnější uložení těsnicího kůlu 8 ve vodním potrubí 1 a zmnožení těsnicích ploch mezi vzdušnicí 3 a osazeními 9, které účinně brání smýkání vzdušnice 3 po povrchu těsnicího kůlu 8 rázovými účinky zastavovaného proudu vody a vytváří systém těsnicích labyrintů, utěsňujících průchod i při dlouhodobém tlakovém působení vodního sloupce při libovolném stupni mechanického znečištění vody.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

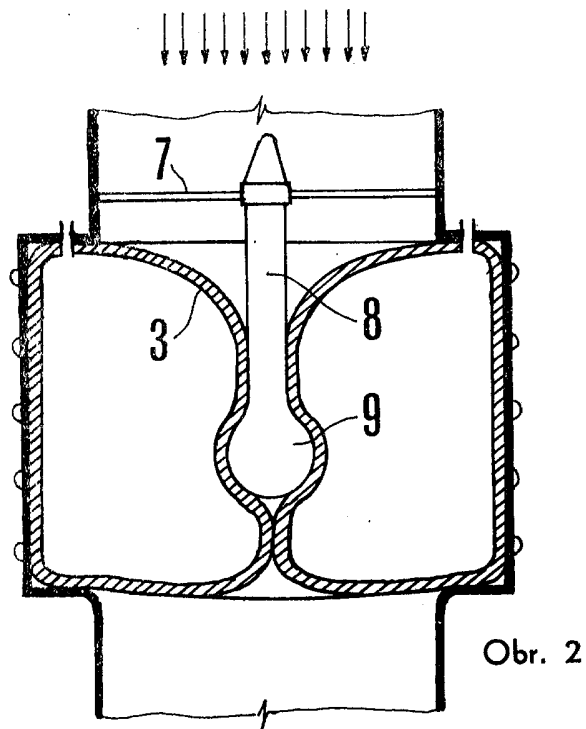
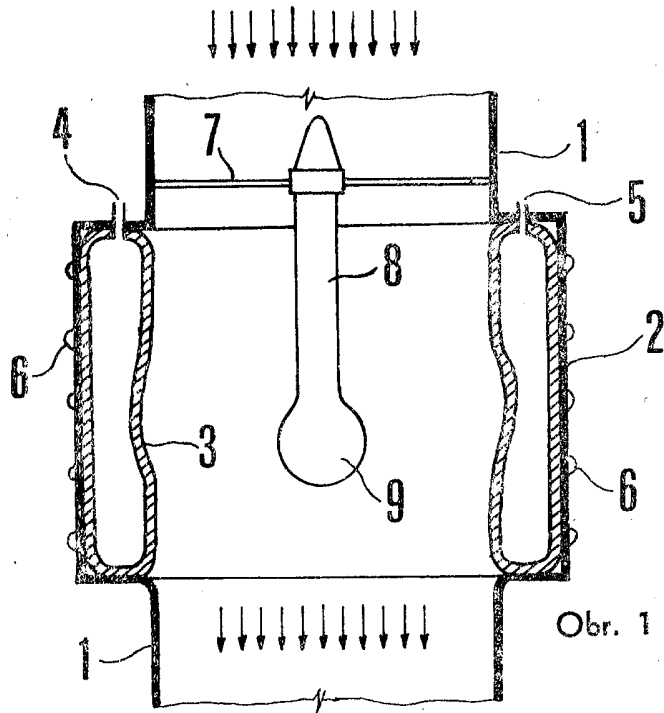
1. Nafukovací pryžový vodní rychlouzávěr se vzdušnicí prstencového tvaru, opatřenou dvěma vývody pro přívod a odvod plynného tlakového média, vyznačující se tím, že vzdušnice (3) je uložena ve válcovém osazení (2) vodního potrubí (1), v jehož podélné ose je upevněn těsnicí kůl (8).

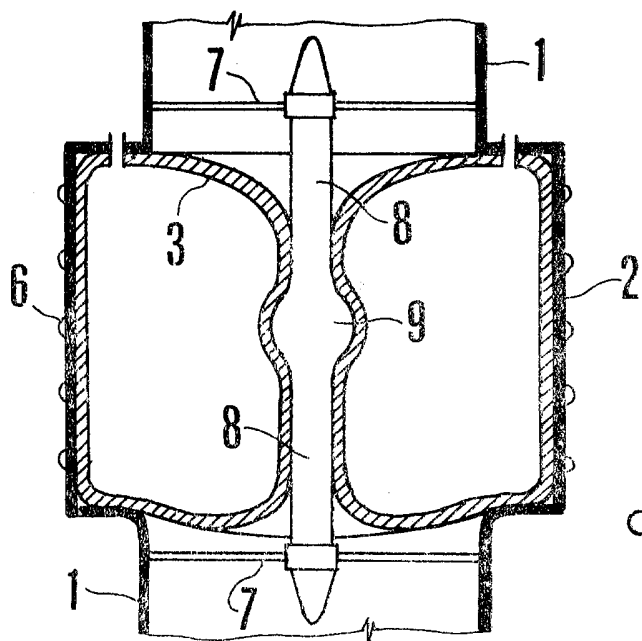
2. Nafukovací pryžový vodní rychlouzávěr

podle bodu 1. vyznačující se tím, že těsnicí kůl (8) je opatřen osazením (9), jehož povrch je tvořen rotační plochou.

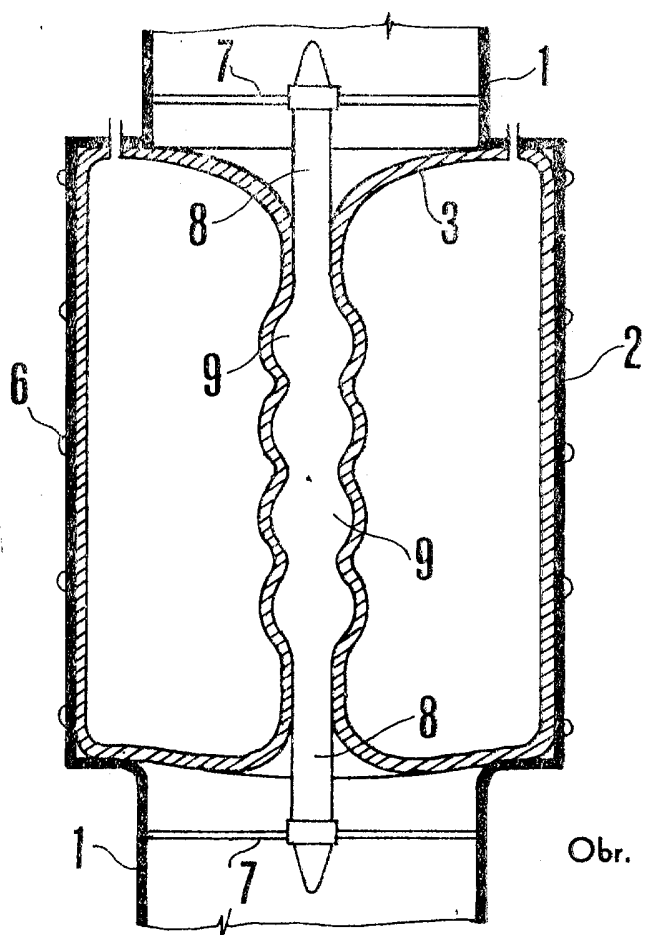
3. Nafukovací pryžový vodní rychlouzávěr podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že povrch pracovní části těsnicího kůlu (8) a povrch osazení (9) je opatřen pryžovým povlakem.

2 listy výkresů





Obr. 3



Obr. 4