



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 912

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10. 11. 79
(21) PV 7658-79

(51) Int. Cl.³ F 16 L 27/00

(40) Zveřejněno 31. 07. 80
(45) Vydáno 01 07 83

(75)

Autor vynálezu KARVÁNEK VLADIMÍR dipl. techn., OLMOUC

(54)

Kompenzační kus

1

Vynález se týká kompenzačního kusu, zejména pro pojízdné čerpací agregáty používané v terénu.

V současné etapě velkoplošných závlah, dopravy kapalin na velké vzdálenosti apod. se využívá čerpacích agregátů, umísťovaných přímo v terénu, a to jak na dopravním podvozku, tak na lyžinách umožňujících omezený pohyb agregátu po terénu. Tyto agregáty jsou obvykle poháněny spalovacími motory, jejichž provozní vibrace způsobují, že agregát, případně i část vytlačného a sacího potrubí se zabořuje do terénu, což může ve svých důsledcích způsobit různé defekty počínaje vznikem netěsnosti, přes poškození sacího nebo vytlačného hrdla až po havarijní stav agregátu. Příčinou takového zaboření agregátu může být i rozmáčení okolního terénu způsobené použitím hydraulického pohonu v případě, kdy tento agregát je reprezentován kupříkladu pásovým zavlažovačem. Dále skutečnost, že agregátu je použito přímo v terénu způsobuje, že je téměř nemožné docílit přesné geometrické vzájemné kolmosti, rovnoběžnosti a svislosti jednotlivým komponentům daného agregátu, kdy tyto nesouměrnosti se přenášejí na sací, případně i vytlačný potrubní řad, které se deformují a ve svých důsledcích znamenají vznik nežádoucích napětí, které mohou vést až k havarii. K těmto nesouměrnostem může dojít v kterékoliv ze tří prostorových os, případně v jejich kombinacích.

Nevýhody a nedostatky možných nesouměrností vznikajících v důsledku dlouhodobého použití čerpacího agregátu v terénu odstraňuje v podstatě vynález, kterým je kompenzační kus,

204 912

zejména pro pojízdné čerpací agregáty, případně kompresory, používané v terénu a jeho podstata spočívá v tom, že sestává z tělesa tvaru "T" v jehož přímé větvi jsou uloženy kluzně horní zátka a spodní zátka, kde obě zátky jsou navzájem spojeny táhlem, přičemž nejméně jedna ze zátek je průtočná.

Dále je podstatou vynálezu, že kluzná část obou zátek je opatřena alespoň dvěma těsnicími O-kroužky.

Konečně je podstatou vynálezu, že odbočná větev horního kompenzačního kusu je pevně spojena s čerpacím agregátem a odbočná větev spodního kompenzačního kusu je pevně spojena s přírubou spodní zátky horního kompenzačního kusu.

Vyšší účinek vynálezu spočívá zejména v tom, že zmírňuje ve velké míře následky nesouměrností, ke kterým nevyhnutelně dochází při použití čerpacích, případně kompresorových agregátů v terénu a snižuje tak nepříznivá pnutí a tím i nebezpečí havarie agregátu nebo potrubí.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, kde obr. 1 představuje kompenzační kus připojený ve dvojici k čerpacímu agregátu v bokorysném pohledu, obr. 2 je pohled na čerpací agregát z obr. 1 ve směru šipky P a obr. 3 je detail kompenzačního kusu a jeho připojení k agregátu v osovém řezu.

Podle vynálezu sestává kompenzační kus 1 z tělesa 11 tvaru "T" a jeho odbočná větev 12 je připojena volnou přírubou 13 k výtlačnému nebo sacímu hrdlu 31 čerpacího agregátu 2 prostřednictvím mezikusu 32. Přímá větev 14 tělesa 11 kompenzačního kusu 1 je na jednom konci opatřena zaslepenou zátkou 15 na druhém konci průtočnou zátkou 16, přičemž obě zátky 15, 16 jsou navzájem pevně spojeny táhlem 4. V konkrétním případě je zaslepená zátka 15 situována v horní části přímé větve 14, zatímco průtočná zátka 16 je umístěna na spodním konci přímé větve 14. Obě zátky 15, 16 jsou v dutině přímé větve 14 tělesa 11 kompenzačního kusu 1 uloženy suvně a jsou utěsněny O-kroužky 17. Délka "L" kluzných částí zátek 15, 16 zajišťuje, že i v maximálním rozsahu posuvu obou zátek 15, 16 jsou tyto v záběru s vnitřní stěnou přímé větve 14 tělesa 11 kompenzačního kusu 1.

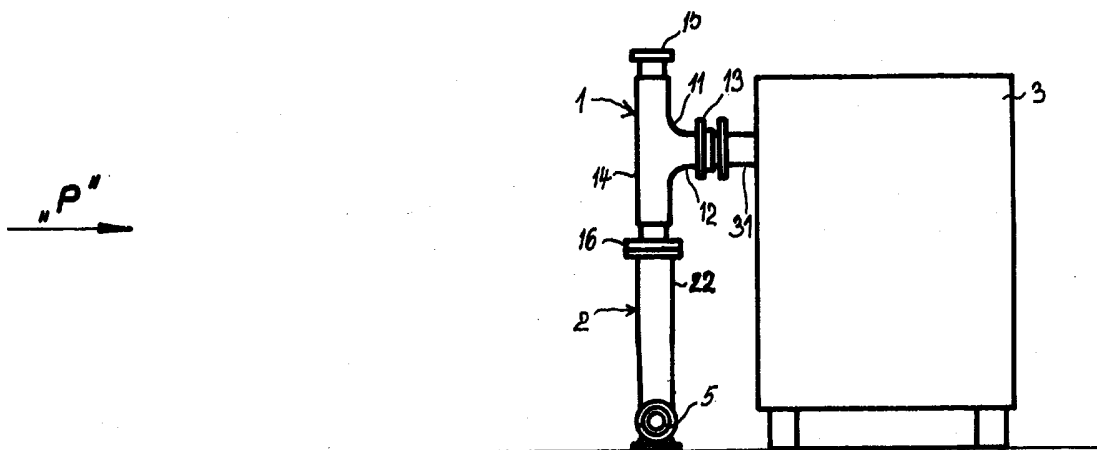
K hornímu kompenzačnímu kusu 1 je připojen spodní kompenzační kus 2 shodné konstrukce tak, že jeho odbočná větev 22 je svou přírubou 23 spojena se spodní průtočnou zátkou 16 horního kompenzačního kusu 1, zatímco přímá větev 24 spodního kompenzačního kusu 2 je napojena svou průtočnou zátkou 26 do výtlačného, případně sacího potrubí 5. Oba kompenzační kusy 1 a 2 jsou navzájem situovány tak, že přímá větev 14 horního kompenzačního kusu 1 je orientována vertikálně a přímá větev 24 spodního kompenzačního kusu 2 je orientována horizontálně.

V případě, kdy dojde k zaboření čerpacího agregátu 2 do okolního terénu, sleduje horní kompenzační kus 1 směr pohybu čerpacího agregátu 2, přičemž v důsledku tlakové rovnováhy v přímé větvi 14 horního kompenzačního kusu 1 dojde k posuvu táhla 4 spojujícího obě zátky 15, 16 a to v opačném směru než byl směr pohybu čerpacího agregátu 2. Protože obě zátky 15, 16 jsou v přímé větvi 14 uloženy suvně, dojde i k podstatnému snížení napětí, které vyhnutí čerpacího agregátu 2 vyvine a které by se jinak v plné míře přeneslo na výtlačné potrubí 5. V případě kombinovaného napětí vyvinutého jednak vyhnutím čerpacího

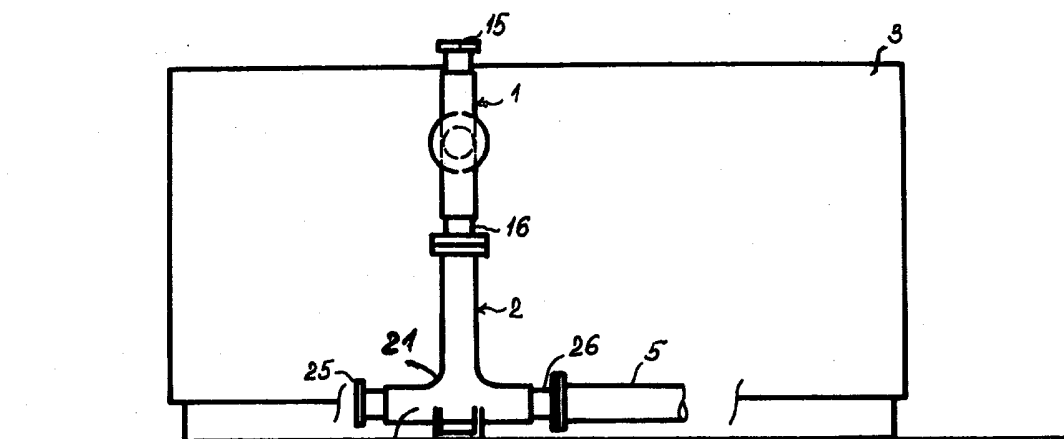
agregátu 3 a jednak výtlačného nebo sacího potrubí 5, pracují oba navzájem spojené kompenzační kusy 1 a 2 v protisměru k vyvinutému napětí, takže jeho následky jsou sníženy na minimum. Kombinovaný pohyb obou zdrojů napětí, tj. čerpacího agregátu 3 a výtlačného potrubí 5 je umožněn jednak kluzným uložením obou zátek 15, 16 kompenzačního kusu 1 a zátek 25, 26 spodního kompenzačního kusu 2 a jednak otočným uložením odbočné větve 12 v mezikusu 32 čerpacího agregátu 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

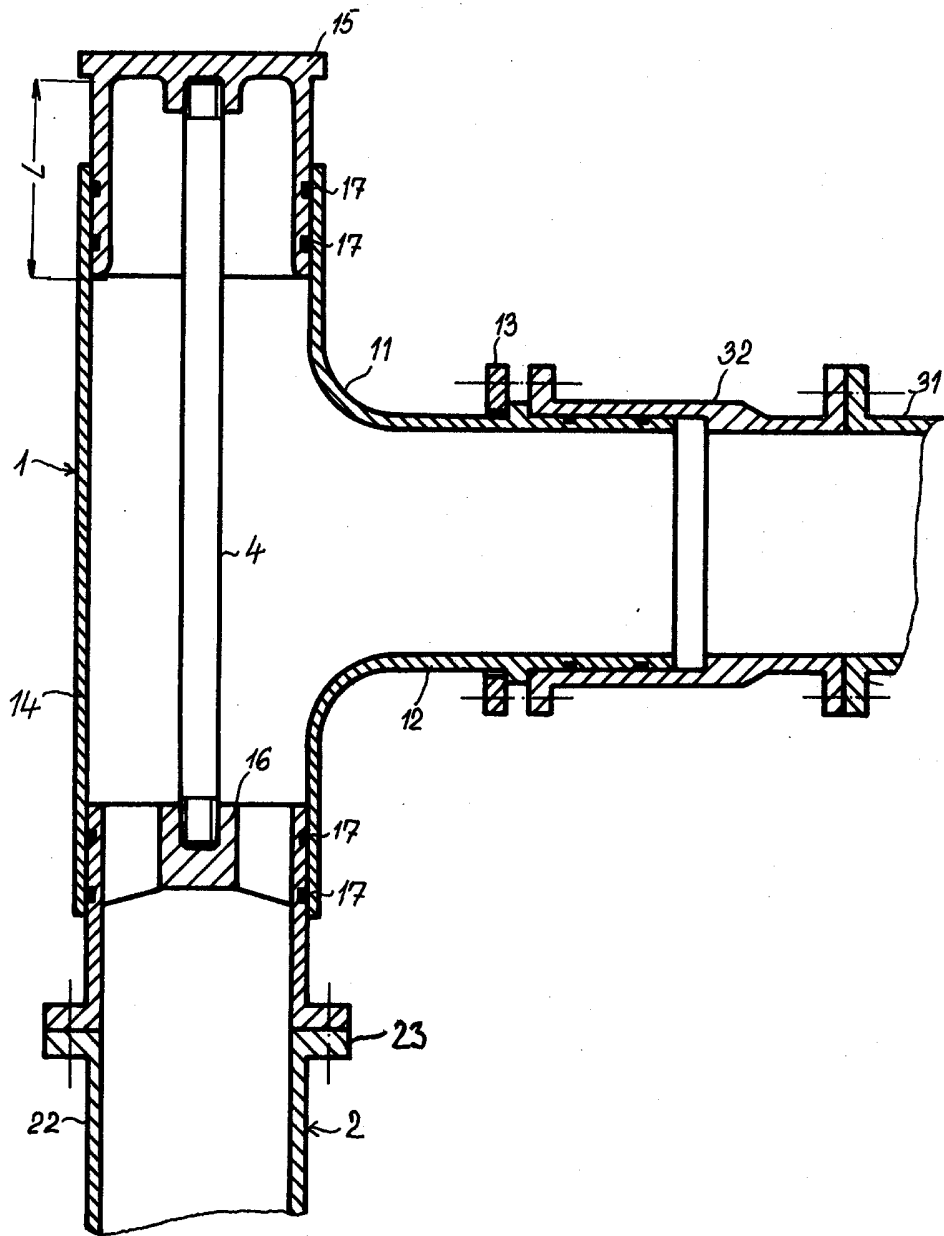
1. Kompenzační kus, zejména pro pojízdné čerpací či kompresorové agregáty pro použití v terénu, vyznačující se tím, že sestává z tělesa 11, 21) tvaru "T", v jehož přímé větvi (14, 24) jsou uloženy kluzně horní zátka (15, 25) a spodní zátka (16, 26), kde obě zátky (15, 16), případně (25, 26) jsou navzájem spojeny táhlem (3), přičemž nejméně jedna ze zátek (15, 16) případně (25, 26) je průtočná.
2. Kompenzační kus podle bodu 1, vyznačující se tím, že kluzná část obou zátek (15, 16) případně (25, 26) je opatřena alespoň dvěma těsnicími O-kroužky (17).
3. Kompenzační kus podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že odbočná větev (12) horního kompenzačního kusu (1) je pevně spojena s čerpacím agregátem (2) a odbočná větev (24) spodního kompenzačního kusu (2) je pevně spojena s přírubou spodní zátky (16) horního kompenzačního kusu (1).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3