



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264 776

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

B 05 B 15/00

(22) Přihlášeno 03 06 86

(21) PV 4073-86.X

(40) Zveřejněno 15 12 88

(45) Vydáno 15 12 89

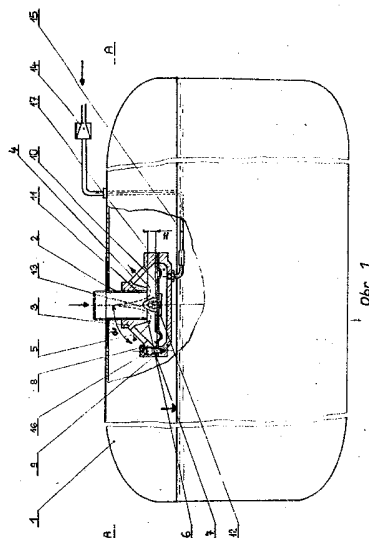
(75)

Autor vynálezu

NOVÁK PETR ing., PRAHA, BAREŠ PAVEL ing., CHRÁSTANY

(54) Stabilizátor tlaku postřiku aplikátorů kapalných hnojiv

(57) Dálkové nastavení tlaku postřiku a současně dosažení nezávislosti nastaveného tlaku na otáčkách spalovacího motoru aplikátoru umožňuje stabilizátor tlaku postřiku. Stabilizátor tlaku postřiku se skládá z tělesa stabilizátoru, oddělovací membrány, opěrné desky s rozváděcím kuželem a víka tělesa s vývodem pro tlakový vzduch. Postřiková kapalina vystupující ze zdroje tlaku proudí vstupní trubicí do tělesa stabilizátoru, kde naráží do opěrné desky, podle rozváděcího kuželu obrací směr průtoku o úhel α a vytéká otvory v kuželové ploše tělesa stabilizátoru hvězdicovým proudem do nádrže postřiku, čímž způsobuje rovnoměrné víření obsahu nádrže. Stabilizace tlaku je způsobena nastavováním vzdálenosti H opěrné desky od dosedací plochy tělesa stabilizátoru. Vzdálenost je určena vyrovnáním silových účinků na membránu ze strany postřiku a ze strany vzduchu, jehož tlak je regulován redukčním ventilem z místa řidiče. Uvedený stabilizátor lze použít ve všech typech aplikátorů kapalných hnojiv, včetně suspenzních přípravků, pro nastavení a stabilizaci tlaku postřiku.



Vynález se týká stabilizátoru tlaku postřiku aplikátorů kapalných hnojiv.

U současných aplikátorů kapalných hnojiv se nastavování tlaků v rozvodu postřiku provádí nejčastěji škrtícím ventilem či klapkou ovládanou buď přímo ručně nebo dálkově pomocí servopohonu s elektrickým vstupem. Při ručním nastavování tlaku jsou potřeba dva pracovníci pro seřizování tlaku nebo je nutno zavést tlakové vedení postřiku na místo řidiče. Tlak postřiku není určen pouze nastavením regulačního ventilu, ale současně i změnou otáček zdroje tlaku kapaliny (zpravidla odstředivého či pístového čerpadla). K této změně otáček dochází u těch strojů, které mají pohon zdroje tlaku odvozený od otáček motoru aplikátoru, který současně zajišťuje pojezdovou rychlost. Při poklesu (či zvýšení) pojezdové rychlosti při zařazeném převodovém stupni dojde ke snížení (zvýšení) otáček motoru a tím i ke snížení (zvýšení) otáček zdroje tlaku, což má za následek snížení (zvýšení) průtoku čerpadla a současně i tlaku kapaliny v rozvodu postřiku oproti původně nastavené hodnotě. K uvedenému kolísání tlaku v rozvodu postřiku dochází u těch strojů, které mají zdroj tlaku poháněný motorem aplikátoru ať s převodem hydraulickým či mechanickým. Použití servopohonů pro nastavování klapky či regulačního ventilu sice umožňuje dálkové ovládání tlaku postřiku, ale používaná zařízení jsou poměrně složitá, vyrobená z antikoročních slitin a nemají stabilizační účinek na tlak v rozvodu aplikátoru.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje stabilizátor tlaku postřiku aplikátorů kapalných hnojiv podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v nádrži na postřik je upevněn základ stabilizátoru, tvořeným tělesem, jehož kuželová část má nejméně jeden otvor, jehož osa svírá s osou tělesa stabilizátoru úhel $\alpha = 0$ až 90° . Ve své spodní části je těleso stabilizátoru opatřeno dosedací plochou, na níž přiléhá membrána vyztužená opěrnou deskou, připevněnou k membráně pomocí šroubového spoje s usměrňovacím kuzelem, která přiléhá k tělesu stabilizátoru pomocí víka, jež je k tělesu stabilizátoru přišroubováno. Do prostoru mezi membránou a víkem ústí přívod regulovatelného tlaku vzduchu z redukčního ventilu pomocí vedení vzduchu.

Stabilizační účinek je dosahován nastavením určité vzdálenosti mezi opěrnou deskou membrány a dosedací plochou tělesa stabilizátoru. Velikost této mezery je určena polohou membrány při vyrovnání silového účinku jednak ze strany postřiku a jednak ze strany regulovatelného tlaku vzduchu.

Stabilizátor tlaku postřiku aplikátorů kapalných hnojiv podle vynálezu umožňuje dálkové ovládání, pomocí tlaku vzduchu, velikosti tlaku kapaliny v rozvodu postřiku při jeho současné stabilizaci. Použití popsaného stabilizátoru odstraňuje přímou závislost tlaku postřiku na otáčkách spalovacího motoru aplikátoru, což umožňuje realizaci rovnoměrné aplikace kapalných hnojiv popř. chemických přípravků na ochranu rostlin. Tlak nastavený obsluhou aplikátoru při zahájení postřiku je samočinně udržován na stejné hodnotě a to jak při poklesu, tak i při vzrůstu otáček spalovacího motoru v rozmezí pracovního režimu stroje. Umístěním stabilizátoru v nádrži na postřik je využito energie kapaliny, která nebyla využita pro postřik, pro intenzivní míchání obsahu nádrže a to rovnoměrně prostřednictvím proudu kapaliny hvězdicového tvaru.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněno provedení stabilizátoru, kde na obr. 1 je stabilizátor v řezu a na obr. 2 je půdorys stabilizátoru uvnitř nádrže postřiku.

Do nádrže 1 na postřik je již při její výrobě vložena trubka 2 představující vtok kapaliny do tělesa stabilizátoru 3, jež je na tuto trubku našroubováno. V kuželové ploše pláště tělesa stabilizátoru 3 jsou umístěny výtokové otvory 5. Membrána 8, ke které je pomocí šroubu 11 a usměrňovacího kuzele 13 přišroubována opěrná deska 10, je pomocí víka 9 a šroubových spojů 16 připevněna k tělesu stabilizátoru 3. Membrána 8 odděluje prostor 17 s regulovatelným tlakem vzduchu od prostoru postřiku vytékajícího otvory 5 do nádrže 1 na postřik. Vzduch je do prostoru 17 zaveden tlakovým vedením 15 z redukčního ventilu 14.

Kapalina vstupuje do tělesa stabilizátoru 3 trubkou 2. V oblasti dosedací plochy 6 mění

směr průtoku podle opěrné desky 10 o úhel α a výtokovými otvory 5 vytéká hvězdicovým proudem do nádrže 1 postřiku a provádí tak intenzivní míchání aplikované látky. Stabilizace tlaku postřiku využívá závislosti změny tlaku na změně objemu plynu v uzavřeném prostoru. Dojde-li z provozních důvodů ke snížení (či zvýšení) otáček spalovacího motoru od něhož je odvozen pohon čerpadla postřiku, dojde ke snížení (zvýšení) průtoku kapaliny tímto čerpadlem, přičemž se sníží (zvýší) silový účinek proudu kapaliny na membránu oddělující uzavřený prostor naplněný vzduchem pod nastaveným tlakem od prostoru proudící kapaliny. Rovnovážný stav sil působících na membránu 8 určuje její vzdálenosti H od dosedací plochy 6 a tím i odpor, jaký kladé stabilizátor protékající kapalině.

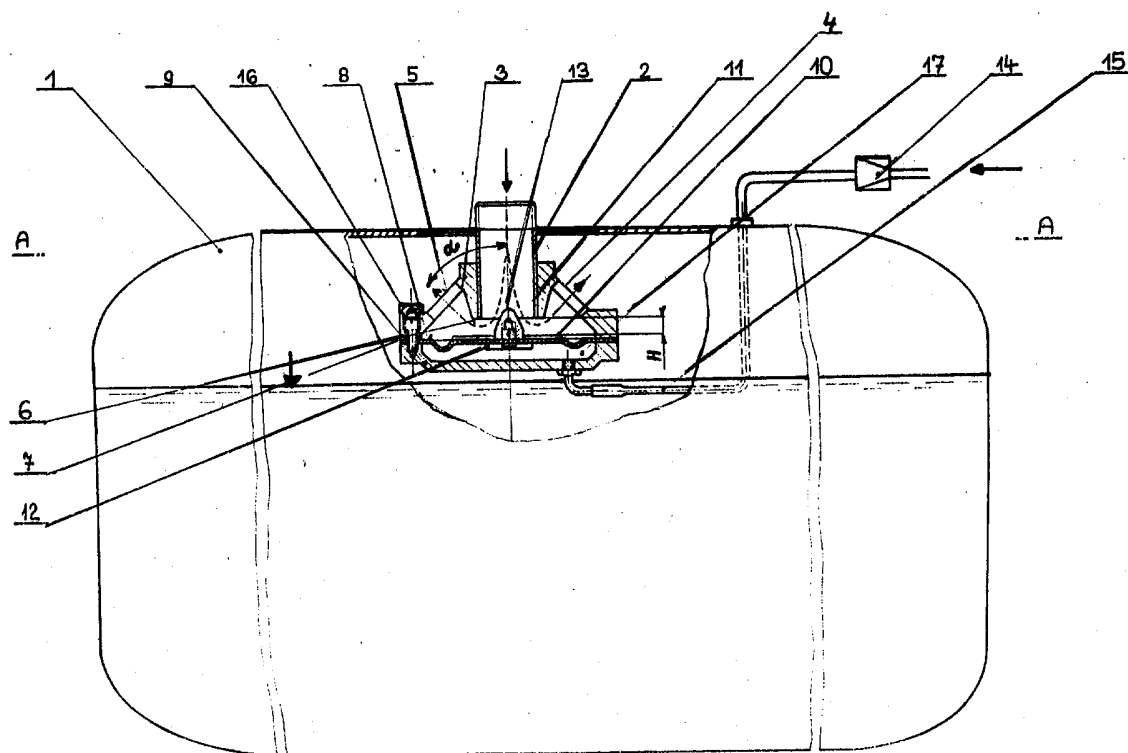
Stabilizátor tlaku pro rozvod postřiku je jednoduché konstrukce, vyrobitelný z plastů moderní technologií bez použití antikoročních slitin s minimální pracností.

Stabilizátor tlaku podle vynálezu lze použít u všech současných aplikátorů kapalných hnojiv, které využívají jednoho motoru jak pro pojezd, tak i pro pohon zdroje tlaku, pro dálkové nastavení velikosti tlaku při jeho současné stabilizaci.

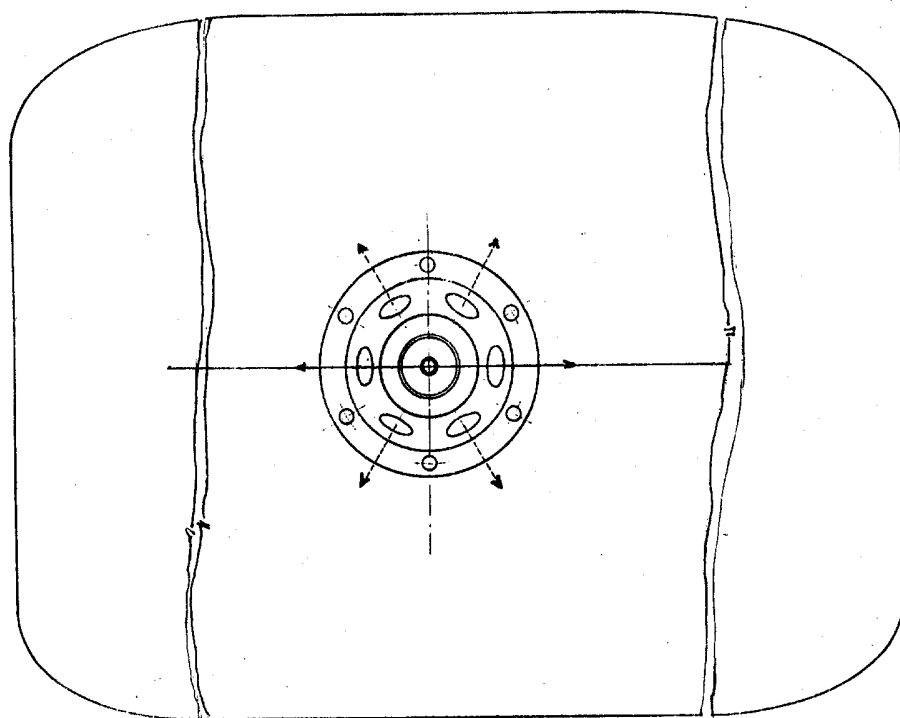
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Stabilizátor tlaku postřiku aplikátorů kapalných hnojiv vyznačující se tím, že v nádrži (1) na postřik je pevně uložena vtoková trubka (2), na níž je našroubováno těleso stabilizátoru (3), jehož kuželová část (4) má nejméně jeden otvor (5), přičemž osa otvorů (5) svírá úhel (α) 0 až 90° s osou tělesa stabilizátoru (3), jež je ve své spodní části opatřeno dosedací plochou (6) a dosedací plochou (7), na kterou přiléhá membrána (8), opatřená opěrnou deskou (10) připevněnou pomocí šroubového spoje (11), podložky (12) a usměrňovacího kuželu (13) k membráně (8), která přiléhá k tělesu stabilizátoru (3) pomocí víka (9) tělesa, přišroubovaného k tělesu stabilizátoru (3) pomocí šroubového spoje (16), do jehož dna a tím i do prostoru uzavřeného mezi membránou a víkem (9) tělesa je zaústěno vedení (15) regulovatelného tlaku vzduchu z redukčního ventilu (14).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2