



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 174

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 11 80
(21) PV 7582 - 80

(51) Int. Cl. B 29 C 17/07

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)
Autor vynálezu LOCHMAN LUBOMÍR ing., CSC., BABKA JOSEF ing., TREKOVAL JIŘÍ ing., DrSc.,
ROSOL JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Horizontální zařízení k povrchové úpravě trubek nebo tyčí účinkem kapalin

1

Vynález se týká horizontálního zařízení k povrchové úpravě trubek nebo tyčí účinkem kapalin, umožňujícího kontinuální úpravu vnějšího povrchu trubek nebo tyčí účinkem kapalin, zvláště pak takových trubek nebo tyčí, které vykazují značné rozměrové odchylky od geometricky ideálního tvaru jako např. vytlačované trubky nebo tyče z některých plastů, tažené trubky z technického skla a pod. a používá-li se chemicky agresivních kapalin resp. kapalin znehodnocujících se stykem s atmosférou.

Ze známých podobných zařízení procházejí trubky nebo tyče pevně uchycenou nádrží, naplněnou kapalinou. V protilehlých stěnách nádrže jsou těsněny pružnými ucpávkami, např. kaučukovými. Potíže vznikají při použití chemicky agresivních činidel, které naleptávají známé pružné ucpávkové hmoty. V těchto případech nutno použít ucpávkové materiály s vysokou odolností proti chemikáliím, např. polyetylenu, které vykazují podstatně menší pružnost než např. kaučuky. Nemohou-li být rozměrové odchylky trubek nebo tyčí vykompenzovány pružností ucpávky, dochází pak k nežádoucímu protékání činidel kolem ucpávek. Tento problém se řeší buď vyrovnáním trubek nebo tyčí před povrchovou úpravou, nebo se volí náročnější technologie již při výrobě trubek nebo tyčí s cílem snížit jejich rozměrové odchylky na únosnou míru. Takováto řešení jsou vždy spojena s trvalým zvýšením výrobních nákladů, aniž by se mnohdy úměrně zvyšovala užitá hodnota výrobku, neboť hrubé výrobní tolerance např. trubek z teflonu nebo technického skla nebývají na závadu.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že toto zařízení sestává, uchycené na nosné konstrukci pomocí stavitelných pružin a opatřené jednou nebo několika tuhými opěrami, působícími ve směru ale proti smyslu pohybu upravované trubky, nebo tyče v rovině kolmé ke směru jejich pohybu trubek nebo tyčí tak, že obvod nejmenšího vnitřního průřezu volné ucpávky je vždy menší než vnější obvod nejmenšího průřezu trubky nebo tyče. Pružiny, nesoucí nádrž, tvořící soustavu tažných a tlačných pružin, rozložených spuměrně ke dvěma vzájemně kolmým svislým rovinám, vedeným těžištěm nádrže, z nichž jedna rovina prochází podélnou osou nádrže. Tloušťka stěny manžety ucpávky se plynule zmenšuje ve směru a smyslu pohybu trubky nebo tyče.

Ve výhodném provedení je nádrž vytvořena z válcového pláště, opatřené po obou stranách čely s koncentricky upevněnými ucpávkami. Ucpávky se lisují z polyaetylenu. Těsnící manžeta ucpávky, vyústějící na jednom konci ve tvaru vnějšího povrchu upravované trubky nebo tyče, přechází na opačném konci do tvaru válcové příruby, pomocí které se centruje a uchycuje v čele nádrže. Tažné válcové pružiny působí mezi pevnými úchytkami na čelech nádrže a posuvnými úchytkami, zavěšenými na nosné konstrukci nádrže. Tlačné válcové pružiny se opírají o pevné mísky na čelech nádrže a stavitelné mísky, spočívající na nosné konstrukci nádrže. Jedna nebo více opěr, zachycujících axiální síly, přenášené na nádrž z ucpávek, jsou stavitelně uloženy v nosné konstrukci nádrže. Kapalina se přivádí do nádrže ze zásobníku s výhodou tak, jak je podrobněji popsáno v čs. A.O. 200 264. Z provozních důvodů se opatřuje nádrž též vypouštěcím otvorem.

Zařízení podle vynálezu odstraňuje potíže spojené s utěšňováním trubek nebo tyčí, které se značně liší od ideálního geometrického tvaru, při jejich průchodu nádrží s tekutým čínidlem. Při nedostatku dostatečně pružných a současně chemicky odolných ucpávkových materiálů se tímto zařízením jednoduše nahrazuje malá tvarová přizpůsobivost chemicky odolných ucpávek optimální polohou ucpávek vůči povrchově upravované trubce nebo tyči a současně se využívá tlaku tekutého čínidla k přitlačování manžety ucpávky k trubce nebo tyči na vstupní straně nádrže, kde je nutno zabránit úniku čerstvého čínidla. Na výstupní straně nádrže se naopak umožňuje žádoucí odvod vyčerpávaného čínidla, ulpívajícího na povrchu trubky nebo tyče. Toho se dosahuje odtlačováním manžety ucpávky tlakem kapalného čínidla v nádrži. Mírným přetlakem kapalného čínidla v nádrži. Mírným přetlakem kapalného čínidla v nádrži lze pak snadno regulovat odvod vyčerpávaného čínidla. Náklady na pružné uložení nádrže jsou zanedbatelné proti nákladům potřebným ke zmenšením úchylek od ideálního geometrického tvaru trubek nebo tyčí.

Na přiloženém výkresu je znázorněn příklad zařízení podle vynálezu ve výhodném provedení k úpravě válcových trubek nebo tyčí, které se svými rozměry značně liší od geometricky ideálního tvaru a na jejichž vnější povrch se působí chemicky agresivními kapalinami nebo kapalinami znehodnocujícími se stykem s atmosférou, aniž se na tento příklad omezuje.

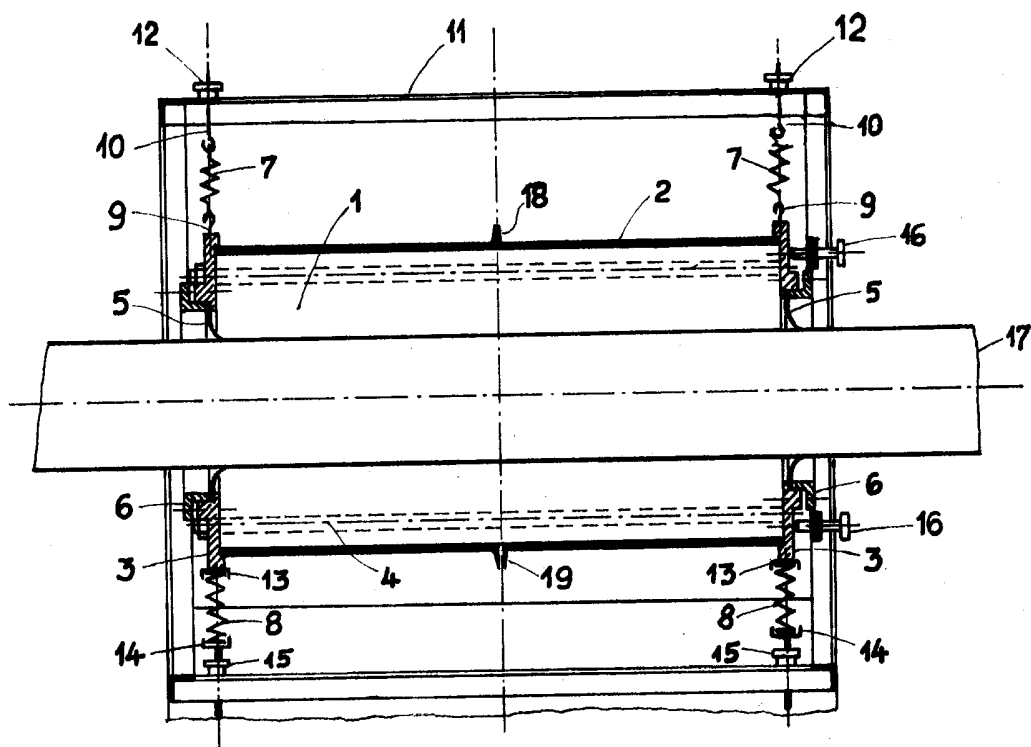
Nádrž 1 je vytvořena z válcového pláště 2 a čel 3 pomocí šroubů 4. V čelech 3 jsou upevněny ucpávky 5 objímkami 6. Nádrž 1 jako soubor součástí 2, 3, 4, 5, 6 nesou tažné pružiny 7 a tlačné pružiny 8. Tažné pružiny 7 působí mezi pevnými háčky 9 a posuvnými háčky 10 se závitovými dřívky, zavěšenými na nosné konstrukci 11 pomocí

matic 12. Tlačné pružiny 8 se opírají o pevné misky 13 a posuvné misky 14 se závitovými dílky, opatřenými matecemi 15, jimiž se přenáší tlak pružin 8 na nosnou konstrukci 11. Otáčením matic 12,15 se nastavují síly pružin 7,8. Opěry 16 vytvořené čtyřmi stavěcími šrouby, zachycují třecí síly v ucpávkách 5. Nádrž 1 se naklápí kolem některé z opěr 16 v případech, kdy upravovaná trubka nebo tyč 17 jsou prohnuty. Kapalina se přivádí do nádrže 1 výústkem 19, upravenými pro připojení polyetylenových hadic.

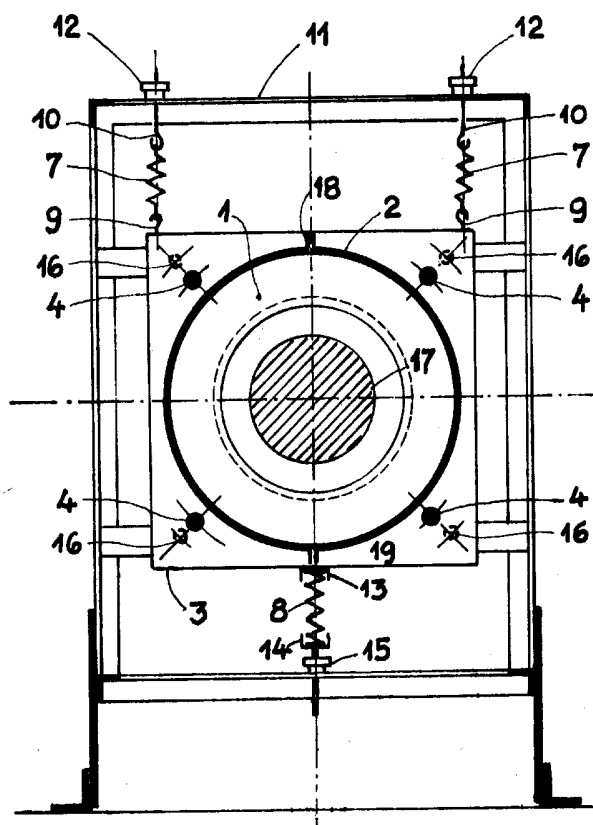
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Horizontální zařízení k povrchové úpravě trubek nebo tyčí, zvláště pak takových, které vykazují rozměrové odchylky od geometricky ideálního tvaru, účinkem zejména agresivních kapalin a tekutých chemických činidel, znehodnocujících se stykem s atmosférou, vyznačené tím, že sestává z nádrže (1) uchycené na nosné konstrukci pomocí stavitelných pružin (7),(8) a opatřené jednou nebo několika tuhými opěrami (16), působícími ve směru, ale proti smyslu pohybu upravované trubky nebo tyče (17) v rovinně kolmé ke směru tohoto pohybu, přičemž ucpávky (5) vytvářejí kolem trubky nebo tyče (17) manžety, zužující se ve směru a smyslu pohybu trubek nebo tyčí (17) tak, že obvod nejmenšího vnitřního průřezu volné ucpávky (5) je vždy menší než vnější obvod nejmenšího průřezu trubky nebo tyče.
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že pružiny (7), (8) tvoří soustavu tažných a tlačných souměrně ke dvěma vzájemně kolmým svislým rovinám, vedeným těžištěm nádrže, z nichž jedna rovina prochází podélnou osou nádrže.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že se tloušťka stěny manžety ucpávky (5) plynule zmenšuje ve směru a smyslu pohybu trubky nebo tyče (17)

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2