

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237001
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 16 L 33/20
B 23 P 19/04

(22) Přihlášeno 11 08 80
(21) (PV 2820-79)

(40) Zveřejněno 19 11 84

(45) Vydáno 15 02 87

(75)

Autor vynálezu

MATĚJŮ JAROSLAV ing., MATĚJŮ ZDENĚK, PRAHA

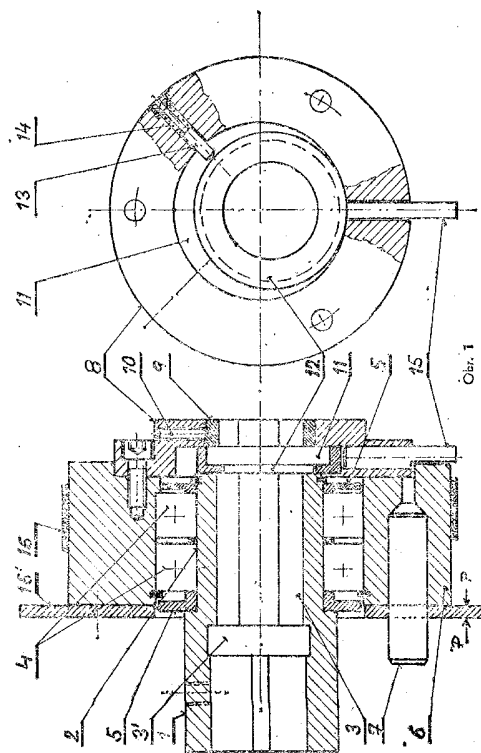
(54) Zařízení pro mechanizovanou montáž a demontáž koncovek hadic

1

Účelem vynálezu je nová natáčecí hlavičce, vhodná pro montáž a demontáž šroubovaných koncovek vysokotlakých i nízkotlakých hadic. Nová natáčecí hlavičce má být maximálně univerzální, vhodná pro provádění oprav a renovací hadic u uživatelů s možností snadného seřízení pro různé typy a velikosti koncovek, dále by měla umožnit použití různých montážních a demontážních pomůcek a přípravků, které by potřebné úkony urychlovaly a mechanizovaly.

Účelu bylo dosaženo novou natáčecí hlavičcí, vybavenou v pouzdře, pevně unášeném na hřídeli libovolného převodu, podélnou šestihrannou dutinou, do níž se vkládají různé montážní prvky a přípravky, odpovídající velikostí a úpravou různým druhům koncovek hadic. Tyto pomůcky jsou v dutině drženy zámkem v kruhové dutině mezi čelem pouzdra a přišroubovaným klíčem na přední straně brzdového kotouče. Brzdový kotouč lze ručně ovládat pákou pásové brzdy přibrzdit, nebo úplně zastavit držením čepu dorazu na jeho zadní straně. Toto zařízení je univerzální a pracovní úkony v širokém rozsahu mechanizuje.

2



Vynález se týká zařízení pro mechanizovanou montáž a demontáž šroubovaných koncovek hadic, které je určeno uživateli pro jejich opravy a renovace, neboť odstraňuje zdlouhavou a namáhavou ruční práci.

Stávající šroubované koncovky hadic se konstrukčně liší v tom, že koncovky určené pro vlastní a opakovanou montáž a demontáž na hadice mají mezi převlečnou maticí a objímkou ponechaný nátrubek šestihran, za který se nátrubek snadněji do objímek našroubuje a naopak. Dále jsou používány koncovky, které uvedený šestihran nemají, jejich demontáž je obtížnější než montáž, protože nátrubek, namazaný olejem s grafitem, se poměrně snadno do koncovky našroubuje, zatímco jeho vyšroubování je ztíženo tím, že po čase pryž k ocelovému nátrubku přilne a ruční vyšroubování se stává tím namáhavějším. Pro větší světlosti hadic jejich výrobci dokonce doporučují dlouhodobé vyhřívání koncovek, navlečené na pryžové hadici, do takového stavu, kdy pryž již nebrání demontáži.

Demontáž a případnou opětovnou montáž uvedených koncovek provádí doposud uživatelé ručně, protože stávajícími výrobci používaná natáčecí hlavice, která se dá nasaď na libovolný převod s nízkými otáčkami a s možností reverzace chodu, je pro ně nevhodná v tom, že je určena pro výrobu větších sérií a pro renovace a opravy různých velikostí hadic a též různých koncovek se dá obtížně přizpůsobit. Dále stávající hlavice jsou určeny u výrobců hadic pouze k výrobě hadic nových a nikoliv pro demontáž hadic od různých jejich výrobců, vybavené pouze pro natáčení nátrubků, bez možnosti rychlého seřízení na koncovku i nátrubek jiného provedení a k provádění všech úkonů, které souvisejí s zajišťováním oprav hadic a jejich renovací přímo u uživatelů, kde je potřeba zařízení maximálně univerzálního, které v dostatečném rozsahu provádění všech úkonů mechanizuje.

Uvedené nevýhody podstatně odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že urychluje a usnadňuje montáž a demontáž šroubovaných koncovek hadic, a to zejména takových koncovek, u nichž nátrubek mezi převlečnou maticí a objímkou není opatřen šestihranem pro jeho uchycení. Univerzálnost zařízení je dána používáním montážních prvků, uzpůsobených pro montážní a demontážní operace, uložených a unášených šestihrannou podélnou dutinou, vytvořenou v ose pouzdra natáčecí hlavice, u níž mezi čelem uvedeného pouzdra a šrouby přichyceným klíčem je vytvořena kruhová dutina, ve které je volně vložen zámek se zahnutým okrajem tvaru mezikružní. Výška a vnější průměr zámku je menší, než je šířka a průměr kruhové dutiny, přičemž průměr středového otvoru uvedeného zámku je větší, než je průměr opsané kružnice šestihranné redukční

vložky nebo unášecí stopky dalšího montážního prvku.

Montážní prvky jsou opatřeny vnějším zápichem, do něhož zapadá okraj středového otvoru zámku trvale, neboť je do zápichu dotlačován alespoň jednou protilehle uloženou pružinou pomocí čepu. Pružina s čepem je vložena do radiálně vedeného otvoru v okraji klíče a proti pružně je v dalším radiálně vedeném otvoru v klíči uloženo ručně ovládané tlačítko, které zámek vytlačí ze zápichu v montážním prvku. To umožňuje zajištění a uvolnění montážního prvku nebo jiného přípravku, vloženého do šestihranné podélné dutiny otáčející se natáčecí hlavice.

Podstata vynálezu dále spočívá v tom, že na osazené části pouzdra, je otočně pomocí ložisek uložený brzdící kotouč, na zadní straně opatřený otvorem pro čep, který při dosednutí na nastavený doraz brzdový kotouč rázem zastaví, zatímco brzdový kotouč lze při montáži nebo demontáži nátrubku do objímky přibrzdit pásovou brzdou, vedenou po jejím obvodu, nebo brzdou diskovou. Disk diskové brzdy je pevně přichycen k zadní straně brzdového kotouče, který je na přední straně opatřen šrouby přichyceným klíčem pro vyměnitelné vložky, odpovídající svým rozměry rozměrům šestihranu u převlečných matic na koncovkách hadic.

Pro koncovky hadic, u nichž nátrubek je opatřen za převlečnou maticí pro natáčení šestihranem, jakož i pro natáčení objímek na konce hadic, montážní prvek sestává ze šestihranné unášecí stopky, na povrchu opatřené zápichem pro držení zámkem natáčecí hlavice. Ke stopce je připevněn nástavec, opatřený vnitřním šestihranem pro unášení objímky nebo nátrubku za jeho šestihran.

Pro nátrubky bez uvedeného šestihranu montážní prvek sestává se závitové vložky, opatřené na svém širším konci závitem pro hadice. Na straně závitu je závitová vložka opatřena vybráním v čele, odpovídajícím hlavici nátrubky koncovky hadice, zatímco v průchozím otvoru závitové vložky prochází jeden konec válcového trnu. Užší konec závitové vložky tvoří válcovou stopku s vnějšími plochami odpovídajícími plochám v redukční vložce, opatřené příčným kolíkem, který zasahuje do drážky na válcové stopce. Montážní prvek tvoří trn a redukční vložka spojená kolíkem se závitovou vložkou a lze jej použít pro montáž i demontáž šroubované koncovky.

Příklady provedení zařízení podle vynálezu jsou znázorněny na připojených výkresech, kde na obr. 1 je v podélném řezu natáčecí hlavice, na obr. 1a pohled na klíč a na obr. 2 je podélný řez montážním prvkem s koncovkou na hadice, na obr. 2a je koncovka v řezu, na obr. 3 je řez závitovou vložkou a na obr. 4 je pohled na montážní prvek.

Natáčecí hlavice je pevně držena (obr. 1)

pomocí pouzdra **1** na konci otáčejícího se hřídele nevyznačeného šnekového, planetového nebo jiného převodu s možností reverzace chodu. Pouzdro **1** je na jedné straně uzpůsobeno pro pevné uchycení na konec hřídele převodu a ze strany druhé je opatřeno podélnou šestihrannou dutinou **3**, přecházející uprostřed dutiny v širší zápich **3'**. Na pouzdru **1** jsou na osazené části **2** uložena valivá ložiska **4**, která jsou před znečištěním chráněna bočními kryty **5**. Na ložiskách **4** je uložen brzdový kotouč **6**, opatřený na zadní straně otvorem pro naražení čepu dorazu **7**, zatímco na přední straně brzdového kotouče **6** je šrouby přichycen klíč **8** ve tvaru disku se středovým otvorem pro vkládání šestihranných vložek **9**, opatřených též vnitřním šestihranem, geometricky shodným s převlečnými maticemi **40** u šroubovaných koncovek **41**. Před vypadnutím je vložka **9** zajištěna šroubkem **10** v radiálně vedeném otvoru s příslušným závitem.

Mezi čelem pouzdra **1** a šrouby připevněným klíčem **8** je vytvořena kruhová dutina, v níž je axiálně volně vložen zámek **12** tvaru mezikruží se zahnutým okrajem, o výšce a vnějším průměru menším, než je šířka a průměr kruhové dutiny **11**. Zámek **12** je trvale ze středové polohy vytlačován k ručnímu tlačítku **15** působením síly pružin **14** navlečených na čepech **13** a uložených stejně jako tlačítko **15** v radiálně vedených otvorech v přírubě klíče **8**, přičemž druhá pružina **14** s čepem **13** je naznačena pouze osou.

Natáčecí hlavice je vybavena zařízením, které při montáži a demontáži šroubovaných koncovek **41** brzdový kotouč **6** s klíčem **8** přidrží, zatímco pouzdro **1** se otáčí. Toho se dosahuje tím, že obsluha pomocí nevyznačené páky ovládá pásovou brzdu **16** uloženou po obvodu brzdového kotouče **6**. Pásovou brzdu **16** lze nahradit brzdou diskovou znázorněnou diskem **16'**, která nezatěžuje tak ložiska **4**, neboť síly působí podle šipek **P** z obou stran na disk **16'**.

Montážní prvek **50** sestává se šestihranné unášecí stopky **53** podle obr. 4, opatřené na povrchu zápichem **33'**, k níž je připevněn nástavec **51**, opatřený vnitřním šestihranem **52**, s rozměry odpovídajícími šestihranu **42** na povrchu objímky **38** šroubované koncovky **41** podle obr. 2. Montážní prvek **50** se používá při natáčení objímek **38** na konec hadice **45**, zbavený pláště, až na ocelový oplet **44**, přičemž lze jej použít i při snímání objímek **38** z konce hadice **45**.

Montážní prvek **50** je určen též pro montáž a demontáž nátrubků, opatřených mezi převlečnou maticí a stopkou se závitem šestihranem stejných nebo větších rozměrů, než má příslušná převlečná matice **40**. Protože jak objímky **38**, tak i nátrubky se šestihra-

nem, jsou různých velikostí, musí se často vyměňovat, a proto je v natáčecí hlavici zajištěna snadná výměna pomocí tlačítka **15**.

Montážní prvek **20** sestává (obr. 2) z redukční vložky **21** a v ní, pomocí příčného kolíku **24** držené závitové vložky **25** s průchozím otvorem **27** pro vložení zeslabeného konce trnu **37**, který je zajištěn kolíkem **34**. Takto sestavený montážní prvek **20** je určen pro montáž koncovky s nátrubkem bez uvedeného šestihranu pro šroubovanou koncovku **41**. Tato koncovka sestává z objímky **38** našroubované pomocí levého závitu na konci hadice **45**, která je opatřena šestihranem **42** u dna, s vnitřním závitem pro našroubování nebo vyšroubování nátrubku **35** s hlavici **36**, přecházející v osazení, které drží převlečnou maticí **40**. Převlečná matice **40** je opatřena závitem, shodným se závitem **26** na širší osazené části závitové vložky **35** (obr. 3) s kuželovým nebo válcovým vybráním **28**, **29** na jejím čele. Užší konec závitové vložky **25** tvoří válcovou stopku **30** s vnějšími plochami **31** pro její unášení, přičemž tyto plochy **31** jsou shodné s plochami v otvoru **23** na ní nasunuté šestihranné redukční vložky **21**, opatřené ve vzdálenosti **L** od její osy příčným otvorem pro kolík **24**, zasahující do vybrání **32** na válcové stopce.

Unášecí plochy na stopce **30** nejsou vedeny až k širší osazené části závitové vložky **25**, opatřené závitem **26**, ale je mezi nimi ponechán můstek **18**, který má původní válcový tvar stopky **30**. Délka můstku **18** vymezuje u montážního prvku **20** šířku zápichu **33**. Zápichy **33**, **33'** musí být vždy širší, než je tloušťka zámků **12** po okraji středového otvoru.

Při demontáži koncovky **41** se postupuje tak, že obsluha nejdříve podle velikosti převlečné matice **40** vloží do klíče **8** vložku **9** s odpovídajícím šestihranem pro unášení matice **40**. Potom se na trn **37** nasune koncovka **41**, určená k demontáži a její převlečná matice se okrajem zasune do vložky **9** klíče **8** až k čelu závitové vložky **25** montážního prvku **20**. Obsluha brzdou pásovou **16** nebo diskovou **16'** drží převlečnou maticí **40** v klidu, zatímco i v klidu je držena nevyznačeným zařízením objímka **38** pomocí svého šestihranu **42**. Po uvedení zařízení do chodu se začne otáčet pouzdro **1** s vloženým do něj montážním prvkem **20** a prisouvaná matice **40** obsluhou se začne natáčet svým závitem na závit **26** závitové vložky. Ruční pákou pásové brzdy se zajistí správné a nutné dotažení hlavice **36** nátrubku **35** do kuželového nebo válcového vybrání **28**, **29**. Při obráceném chodu a držení čepu dorazu **7** se nátrubek **35** z objímky vyšroubuje a potom uvolní.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro mechanizovanou montáž a demontáž koncovek hadic pomocí montážních prvků, tvořené na natáčecí hlavici s pouzdrém, na jehož osazené části je otočně uložen kotouč brzdy, v jehož čele je přichycen souose uspořádaný klíč, opatřený středovým otvorem, odpovídajícím rozměrům převlečných matic u koncovek hadic, vyznačený tím, že montážní prvek (20, 50) je koncem uložen v tvarově odpovídající šestihranné podélné dutině (3), vytvořené v ose pouzdra (1) natáčecí hlavice, u níž mezi čelem pouzdra (1) a šrouby připevněným klíčem (8) je vytvořena kruhová dutina (11), v níž je axiálně volně vložen zámek (12) tvaru mezikruží se zahnutým okrajem o výšce a vnějším průměru menším, než je šířka a průměr kruhové dutiny (11), přičemž průměr středového otvoru zámku (12) je větší než průměr opsané kružnice šestihranu redukční vložky (21), resp. unášecí stopky (53) vložených montážních prvků (20, 50) s vnějším zápichem (33, 33'), do něhož zapadá okrajem svého středového otvoru zámek (12) trvale dotlačován alespoň jednou protilehle uspořádanou pružinou (14) přes čep (13), vedenou radiálním otvorem v klíči (8), zatímco proti pružině (14) je v dalším radiálním otvoru klíče (8) uloženo ručně ovládané tlačítko (15).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že montážní prvek (20) sestává ze závitové vložky (25), opatřené na svém širším osazeném konci závitěm (26) pro přišrou-

bování převlečné matice (40) koncovky hadice (45) a s vybráním v čele (28, 29) širšího osazeného konce pro vedení hlavice (36) nátrubku (35) koncovky hadice (41), kde v průchozím otvoru (27) závitové vložky (25) prochází jeden konec válcového trnu (37), užší konec závitové vložky (25) tvoří válcovou stopku (30) s vnějšími plochami (31) pro unášení, geometricky shodnými s plochami v otvoru (23) na ní nasunuté šestihranné redukční vložky (21), opatřené příčným otvorem pro kolík (24), který zasahuje do drážky (32) na válcové stopce (30).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že montážní prvek (50) sestává ze šestihranné unášecí stopky (53), opatřené na povrchu zápichem (33'), k níž je připevněn nástavec (51), opatřený vnitřním šestihrannem (52) pro unášení objímky (42) koncovky (41) hadice (45).

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že brzdový kotouč (6) je opatřen na zadní straně otvorem pro čep (7).

5. Zařízení podle bodu 1 nebo 2 nebo 3 a nebo 4, vyznačující se tím, že k zadní straně brzdového kotouče (6) je pevně přichycen disk (16') diskové brzdy.

6. Zařízení podle bodů 1, 2, 3 nebo 4, vyznačující se tím, že vnější obvod brzdového kotouče (6) je opásán pásovou brzdou (16).

7. Zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že v otvoru klíče (8) je vyměnitelně upravená vložka (9).

