

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

293 028

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1999 - 3613**

(22) Přihlášeno: **25.03.1998**

(30) Právo přednosti: **14.04.1997 DE 1997/29706509**

(40) Zveřejněno: **14.03.2001**

(Věstník č. 3/2001)

(47) Uděleno: **25.11.2003**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **14.01.2004**
(Věstník č. 1/2004)

(86) PCT číslo: **PCT/EP98/01739**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/046890**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 16 B 7/06

F 16 B 7/18

(73) Majitel patentu:

DEHA ANKERSYSTEME GMBH & CO. KG, Gross-Gerau, DE;

(72) Původce vynálezu:

Ernst Peter, Hattersheim, DE;

(74) Zástupce:

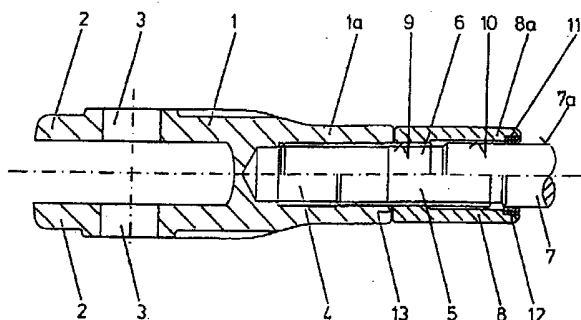
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

Tyčová kotva pro tažné tyče

(57) Anotace:

Tyčová kotva pro tažné tyče (7) je provedena s hlavou (1) se závitovým otvorem (4), do kterého je zašroubovatelný konec (6) tažné tyče (7) opatřený vnějším závitem (5). Na čelní stranu hlavy (1) navazuje těsnicí matice (8, 8'), v níž je umístěno těsnění (12, 12', 19) pro utěsnění tažné tyče (7), které je provedeno s pružným těsnicím kroužkem, a které v zašroubovaném stavu tažné tyče (7) těsně dosedá na její hladkou válcovou vnější plochu (7a). Těsnicí matice (8, 8') je vůči hlavě (1) utěsněna prostřednictvím pružného těsnění (13, 16, 19), které na ni dosedá, a závitový otvor (4) hlavy (1) je na svém vnitřním konci těsně uzavřen.



Tyčová kotva pro tažné tyče

Oblast techniky

5

Vynález se týká tyčové kotvy pro tažné tyče hlavou se závitovým otvorem, do kterého je zašroubovatelný konec tažné tyče opatřený vnějším závitem.

10 Dosavadní stav techniky

Takové tyčové kotvy jsou známy například ze spisu EP 0 480 957 81. Hlava kotvy má přitom obvykle dva rovnoběžné očkové závěsy, jejichž otvory slouží pro uložení očkového čepu. Jako tyčové kotvy se však v této souvislosti mají také chápat spojovací objímky nebo upínací zámky, které slouží pro spojení dvou tažných tyčí, opatřených vnějším závitem. V praxi se ukázalo, že v oblasti závitového spojení mezi tažnou tyčí a hlavou kotvy může vznikat koroze.

U šroubového spojení známého ze spisu DE-U-8 602 266 je mezi hlavou kotvy a jako trubka provedenou tažnou tyčí do vnitřního závitu tažné tyče zašroubována hlava kotvy, opatřená vnějším závitem. Těsnicí matice, která je našroubována na vnější závit hlavy, má uvnitř upravené těsnění, které utěsněně dosedá na hladkou válcovou vnější plochu trubkové tažné tyče. Tím se sice dosahuje utěsnění proti vnikání vlhkosti mezi těsnicí maticí a trubkovou tyčí, avšak závitová oblast mezi těsnicí maticí a hlavou není proti vnikání vlhkosti utěsněna. Pro použití u hlav kotvy se závitovým otvorem, do kterého je zašroubován konec tažné tyče opatřený vnějším závitem, však není tato známá konstrukce upravena.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu proto je vytvořit výše popsanou tyčovou kotvu tak, aby se zabránilo vzniku koroze v oblasti spojení mezi tažnou tyčí a tyčovou kotvou, respektive hlavou kotvy.

Uvedený úkol splňuje tyčová kotva pro tažné tyče hlavou se závitovým otvorem, do kterého je zašroubovatelný konec tažné tyče opatřený vnějším závitem, podle vynálezu, jehož podstatou je, že na čelní stranu hlavy navazuje těsnicí matice, v níž je umístěno těsnění pro utěsnění tažné tyče, s pružným těsnicím kroužkem, a které v zašroubovaném stavu tažné tyče těsně dosedá na její hladkou válcovou vnější plochu, přičemž těsnicí matice je vůči hlavě utěsněna prostřednictvím pružného těsnění, které na ni dosedá, a závitový otvor hlavy je na svém vnitřním konci těsně uzavřen.

Uvedeným řešením se dosáhne všestranného utěsnění korozi ohrožené oblasti závitového spojení mezi tažnou tyčí a hlavou kotvy. Použití zvláštní těsnicí matice pro utěsnění vůči tažné tyči způsobuje, že tento zvlášť kritický a důležitý těsnicí úsek může být přemístěn do oblasti hladké válcové vnější plochy tažné tyče a je tak upraven vně vnějšího závitu konce tažné tyče, protože účinné utěsnění v závitové oblasti není možné.

Další těsnicí opatření v oblasti mezi těsnicí maticí a hlavou kotvy, popřípadě na vnitřním konci závitového otvoru hlavy, zabezpečují, že také v těchto místech nemůže vnikat žádná vlhkost, takže závitové spojení mezi tažnou tyčí a hlavou kotvy je všestranně dokonale těsně uzavřeno, čímž je vyloučeno vnikání vlhkosti a tím také vytváření koroze.

Podle výhodného provedení vynálezu je těsnicí matice provedena jako pojistná matice a svým vnitřním závitem je našroubována na vnější závit konce tažné tyče, přičemž těsnění je uspořádáno na prodloužení těsnicí matice navazující na její vnitřní závit.

Vytvoření těsnicí matice jako pojistné matice slouží nejen pro jednoduché a účinné upevnění těsnicí matice, ale také pro zabezpečení závitového spojení mezi tažnou tyčí a hlavou kotvy.

- 5 Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je těsněním O-kroužek.

Těsněním je s výhodou plochý těsnicí kroužek.

- 10 Těsněním je s výhodou pružné stlačitelné těsnění, které vyplňuje prostor mezi prodloužením těsnicí matice a tažnou tyčí.

Mezi čelními stranami hlavy a těsnicí maticí je s výhodou uspořádána vrstva z těsnicího laku.

- 15 V prstencovém vybrání na čelní straně těsnicí matice nebo hlavy je s výhodou uspořádán těsnicí kroužek.

Závitový otvor je s výhodou vytvořen jako slepá díra.

- 20 Závitový otvor je s výhodou uzavřen těsnicím kotoučem uspořádaným na výběhu závitu závitového otvoru.

V závitovém otvoru je s výhodou na čelní straně před koncem tažné tyče uspořádána deformovatelná pružná těsnicí zátka.

- 25 Na vnější závit hlavy je s výhodou našroubována těsnicí matice.

Závitový spoj tvořený vnitřním závitom těsnicí matice a vnějším závitom hlavy je s výhodou proveden jako těsnicí oblý závit.

30

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

- 35 Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys tyčové kotvy pro tažné tyče. Na obr. 2 je znázorněn řez rovinou podle čáry II-II z obr. 1.

Na obr. 3 a 4 jsou znázorněny řezy odpovídající obr. 2, přičemž jsou zde vyobrazena pozměněná provedení tyčové kotvy.

40

Na obr. 2 až 4 je tažná tyč v horní, popřípadě spodní, polovině obrázku znázorněna vždy různě hluboko zašroubovaná.

- 45 Příklady provedení vynálezu

- Na obr. 1 a obr. 2 znázorněná tyčová kotva má hlavu 1, která má u znázorněného příkladu provedení vidlicový tvar a dva rovnoběžné a ve vzájemném odstupu uspořádané očkové závěsy 2 se vždy jedním otvorem 3, který slouží pro uložení neznázorněného očkového čepu pro spojení s rovněž neznázorněnou očkovou tyčí. Objímkový úsek 1a hlavy 1 má závitový otvor 4, do kterého je zašroubován konec 6 tažné tyče 7 opatřený vnějším závitom 5.
- 50

U příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 2, je závitový otvor 4 vytvořen jako slepá díra se dnem a tak je uzavřen. Na konec 6 pevné tyče 7 opatřený vnějším závitem 5 navazuje hlavní úsek tažné tyče 7 s hladkou válcovou vnější plochou 7a.

- 5 Na čelní straně před objímkovým úsekem 1a hlavy 1 je uspořádána těsnicí matice 8, která je u příkladu provedení podle obr. 1 a obr. 2 provedena jako pojistná matice. Těsnicí matice 8 má ve svém otvoru na konci přivráceném k hlavě 1 maticový vnitřní závit 9, který je našroubován na vnější závit 5 tažné tyče 7. Na maticový vnitřní závit 9 navazuje v axiálním směru prodloužení 8a matice, které má u znázorněného příkladu provedení otvor 10, jehož průměr je větší než průměr
10 vnějšího závitu 5 tažné tyče 7.

Jak je znázorněno na obr. 2, je na konci prodloužení 8a těsnicí matice 8, který je odvrácen od jejího vnitřního závitu 9, vloženo osazení 11 těsnění vytvořené jako pružný těsnicí kroužek, který utěsňuje vůči hladké válcové vnější ploše 7a tažné tyče 7.

- 15 Mezi navzájem přivrácenými čelními stranami kotvové hlavy 1 a těsnicí matice 8, vytvořené jako pojistná matice, je uspořádáno těsnění 13 z těsnicího laku, například pryžového laku, které při působení přitlačného tlaku utěsňuje. Tak je oblast závitového spojení mezi tažnou tyčí 7 a hlavou 1 ve všech směrech utěsněna, čímž se zabrání vnikání vlhkosti a tím také koroze. Protože těsnicí
20 kroužek tvořící těsnění 12 dosedá na hladkou vnější plochu 7a, zůstává těsnicí účinek zachován nezávisle na právě zvolené hloubce zašroubování tažné tyče 7.

- Příklad provedení podle obr. 3 se liší od předcházejícího příkladu provedení nejprve tím, že závitový otvor 4 není proveden jako slepá díra se dnem, ale zasahuje až do oblasti mezi očkovými
25 závěsy 2. Závitový otvor 4 je těsně uzavřen těsnicím kotoučem 14 z plastu, který je uspořádán na výběhu závitu.

- V prstencovém vybrání 15 těsnicí matice 8 vytvořené jako pojistná matice, které je upraveno na její čelní straně, je uspořádán těsnicí kroužek, 16, který utěsňuje vůči čelní straně hlavy 1. Místo
30 toho může být prstencové vybrání 15 uspořádáno také v čelní straně hlavy 1.

- Obdobně jako u příkladu provedení podle obr. 2 je v blízkosti vnějšího konce prodloužení 8a těsnicí matice 8 uspořádáno těsnění 12' ve formě těsnicího kroužku. V tomto případě se jedná
35 o těsnění 12' ve formě O-kroužku, který je uložen v těsnicí drážce 11', a který vytváří utěsnění na hladké válcové vnější ploše 7a tažné tyče 7.

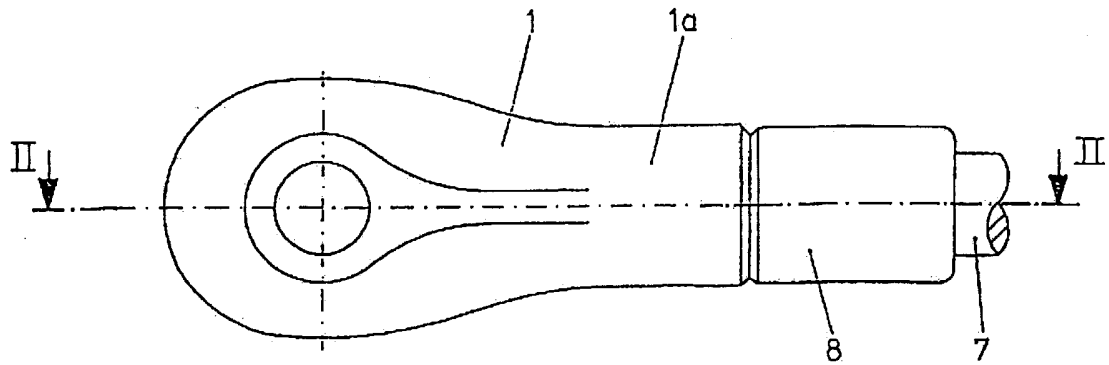
- U příkladu provedení podle obr. 4 je závitový otvor 4 hlavy 1 na svém vnitřním konci uzavřen prostřednictvím pružné těsnicí zátky 17, která je uspořádána na čelní straně před koncem 6 tažné
40 tyče 7. Podstatný rozdíl provedení podle obr. 4 ve srovnání s provedenými popsány v předcházejícím spočívá v tom, že těsnicí matice 8' zde není vytvořena jako pojistná matice, ale jako přesuvná matice, která je našroubována na vnější závit 18 hlavy 1. Také u tohoto provedení má těsnicí matice 8' v napojení na její vnitřní závit 9', objímkové prodloužení 8a', ve kterém je uloženo těsnění 19 tažné tyče 7. Těsnění 19 tažné tyče 7 je zde provedeno jako pružné stlačitelné
45 těsnění, které vyplňuje prostor mezi prodloužením 8a' a tažnou tyčí 7. Závitové spojení mezi vnitřním závitem 9' a vnějším závitem 18, tj. mezi těsnicí maticí 8' a hlavou 1, je s výhodou vytvořeno jako oblý závit, takže také zde, stejně jako u provedení podle obr. 2, popřípadě obr. 3, se dosahuje úplného utěsnění závitového spojení tažné tyče 7 s hlavou 1 tyčové kotvy.

PATENTOVÉ NÁROKY

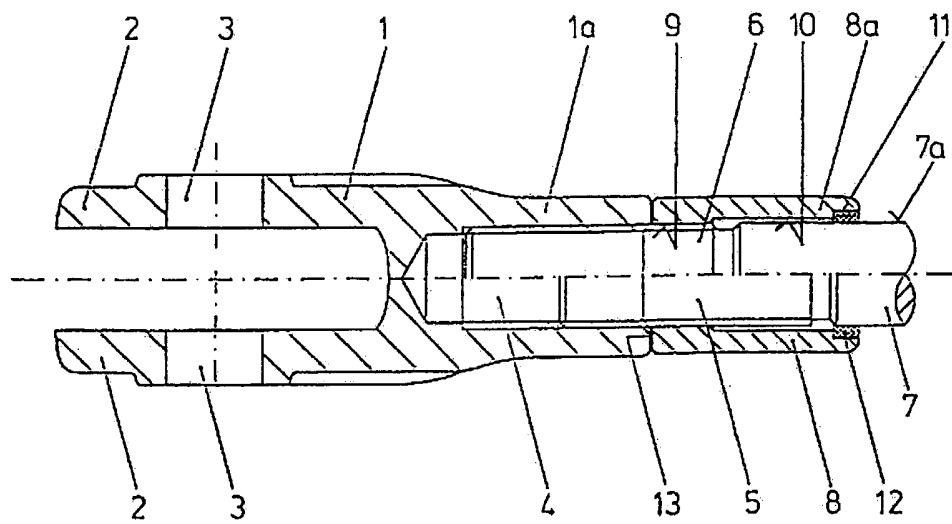
1. Tyčová kotva pro tažné tyče (7) s hlavou (1) se závitovým otvorem (4), do kterého je
5 zašroubovatelný konec (6) tažné tyče (7) opatřený vnějším závitem (5), **v y z n a č u j í c í s e**
t í m, že na čelní stranu hlavy (1) navazuje těsnicí matice (8, 8'), v níž je umístěno těsnění (12,
12', 19) pro utěsnění tažné tyče (7), s pružným těsnicím kroužkem, a které v zašroubovaném
stavu tažné tyče (7) těsně dosedá na její hladkou válcovou vnější plochu (7a), přičemž těsnicí
matice (8, 8') je vůči hlavě (1) utěsněna prostřednictvím pružného těsnění (13, 16, 19), které na
10 ni dosedá, a závitový otvor (4) hlavy (1) je na svém vnitřním konci těsně uzavřen.
2. Tyčová kotva podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že těsnicí matice (8) je prove-
dena jako pojistná matice a svým vnitřním závitem (9) je našroubována na vnější závit (5) konce
(6) tažné tyče (7), přičemž těsnění (12, 12') je uspořádáno na prodloužení (8a) těsnicí matice (8)
15 navazující na její vnitřní závit (9).
3. Tyčová kotva podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že těsněním (12') je O-kroužek.
4. Tyčová kotva podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že těsněním (12) je plochý
20 těsnicí kroužek.
5. Tyčová kotva podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že těsněním (19) je pružné
stlačitelné těsnění, které vyplňuje prostor mezi prodloužením (8a') těsnicí matice (8') a tažnou
tyčí (7).
25
6. Tyčová kotva podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že mezi čelními stranami hlavy
(1) a těsnicí maticí (8) je uspořádáno těsnění (13) z těsnicího laku.
7. Tyčová kotva podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v prstencovém vybrání (15)
30 na čelní straně těsnicí matice (8) nebo hlavy (1) je uspořádán těsnicí kroužek tvořící těsnění (16).
8. Tyčová kotva podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že závitový otvor (4) je vytvo-
řen jako slepá díra.
9. Tyčová kotva podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že závitový otvor (4) je uzav-
35 řen těsnicím kotoučem (14) uspořádaným na výběhu závitu závitového otvoru (4).
10. Tyčová kotva podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v závitovém otvoru (4) je na
čelní straně před koncem (6) tažné tyče (7) uspořádána deformovatelná pružná těsnicí zátka (17).
40
11. Tyčová kotva podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na vnější závit (18) hlavy
(1) je našroubována těsnicí matice (8').
12. Tyčová kotva podle nároku 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že závitový spoj tvořený
45 vnitřním závitem (9') těsnicí matice (8') a vnějším závitem (18) hlavy (1) je proveden jako těsnicí
oblý závit.

50

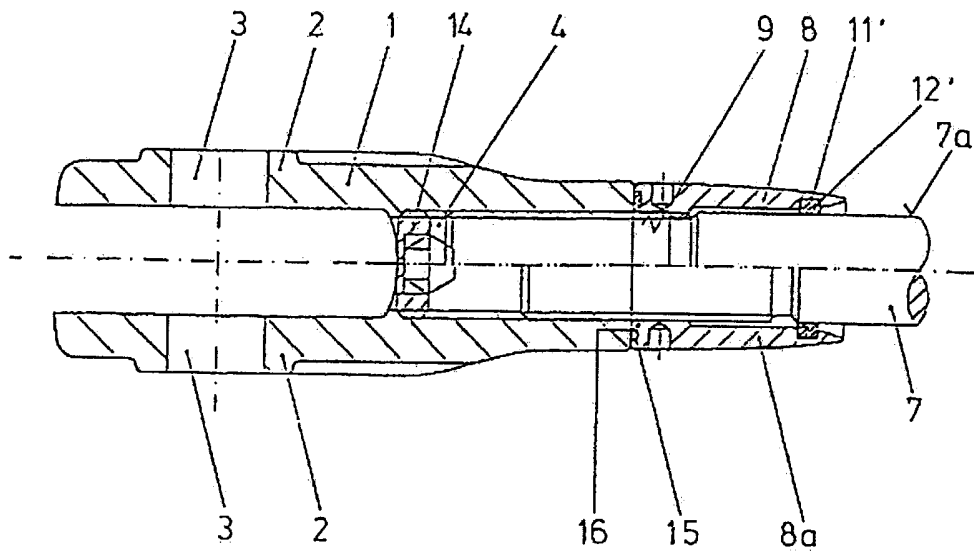
2 výkresy



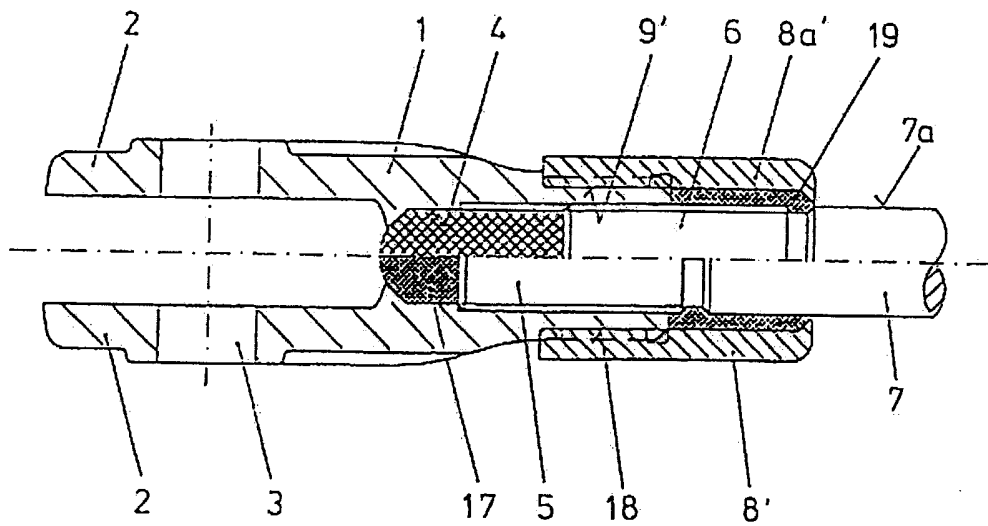
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

Konec dokumentu