

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

249107
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
E 21 D 11/22

- (22) Přihlášeno 12 12 79
(21) (PV 8705-79)
- (32) (31) (33) Právo přednosti od 16 12 78
(P 28 54 457.2)
Německá spolková republika
- (40) Zveřejněno 17 07 86
- (45) Vydáno 15 03 88

(72)
Autor vynálezu HOFMANN HEINZ ing., DORTMUND, STRIEPEKE WILHELM ing.,
BOCHUM (NSR)

(73)
Majitel patentu HOESCH WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, DORTMUND (NSR)

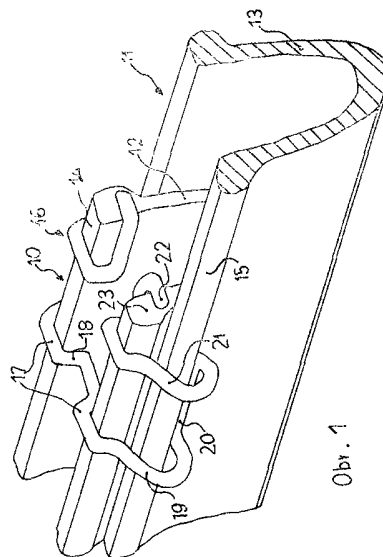
(54) Upínací spoj pro posuvné, na sebe navazující žlábkové profily

1

2

Vynález se týká poddajné důlní výstroje s výstrojovými rámy a řeší upínací spoj, u něhož se dosahuje velmi přesného a stálého, neměnného předpětí žlábkových profilů navzájem, čímž je zajištěna určená síla pro posuv.

Podstata upínacího spoje spočívá podle vynálezu v tom, že spoj je vytvořen dvěma předpjatými třmeny, které zdola obepínají příruby vnějšího žlábkového profilu a jsou přídržnou částí vzájemně rovnoběžné, přičemž jsou spojeny v jeden celek střední částí napnutou přes otevřenou šířku vnitřního žlábkového profilu a přes jeho příruby.



Vynález se týká upínacího spoje pro posuvné, na sebe navazující žlábkové profily s konci do sebe založenými, z pružného materiálu, pro důlní výstrojové rámy u poddajné důlní výstroje.

Poddajnost je dána tím, že výstrojové profily jsou do sebe posuvné. Přitom je míra posuvu určována adhezním třením mezi výstrojovými profily. Velikost adhezního tření mezi výstrojovými profily je pak určována předpětím upínacího spoje.

Jsou známy upínací spoje pro posuvné, do sebe vložené žlábkové profily. U důlní výstroje se žlábkovými ocelovými profily, které na svých koncích přesahují a při překročení největšího dovoleného zatížení se do sebe teleskopicky zasouvají, se na konci jednoho ocelového žlábkového profilu upevnilo tvarové těleso, zejména v podobě pružně deformovatelného pásu, jehož průřezový tvar při zasouvání do sebe se nástrojem uspořádaným na druhém ocelovém žlábkovém profilu mění. Se zřetelem na trvalou deformaci kovového tělesa při přetížení je pro toto řešení nevýhodné, že kovová tělesa nelze již potom použít. Tento vývoj je nyní již technicky překonán.

Podle současného stavu techniky objímají úplně nebo poloviční spony pomocí hákového šroubu přesahující konce žlábkových profilů. Posuvná síla se dosahuje výhodně určeným předpětím šroubů, popřípadě hákových šroubů, na sponách. U tohoto řešení se ukázalo nevýhodným, že upínací spoj se sponami nebo polovičními sponami nemá po vysunutí žlábkových profilů již určené předpětí. Důvody toho mohou být různé.

Buď se upínací spoje při posuvu zpřičily, takže upínací šrouby byly namáhány nad pružnou oblast a tím se prodloužily anebo se upínací spoje sesedly.

Nelze se ani vyhnout tomu, že po každém posuvu žlábkových profilů je nutné upínací spoj vždy znovu přesně předeprnout.

Vynález má za úkol vytvořit upínací spoj, u kterého by se dosáhlo co nejpřesnějšího a neměnného předpětí žlábkových profilů navzájem, takže by byla zajištěna předem určená síla pro posuv.

Podstata upínacího spoje pro posuvné, na sebe navazující žlábkové profily s konci do sebe založenými, z pružného materiálu, u poddajné důlní výstroje, spočívá podle vynálezu v tom, že spoj je vytvořen dvěma předpjatými třmeny, které zdola obepínají příruby vnějšího žlábkového profilu a jsou přídržnou částí vzájemně rovnoběžné, přičemž jsou spojeny v jeden celek střední částí napnutou přes otevřenou šířku vnitřního žlábkového profilu a přes jeho příruby, zatímco volný konec třmenu, dosedající na čelní plochu vnějšího žlábkového profilu, je vytvořen jako unášec. Přitom je střední část třmenů s výhodou přímočará.

Podle dalšího provedení upínacího spoje je třmen opatřen na každé straně přídržným

prstem opřeným o vnitřní plochu vnitřního žlábkového profilu.

Při obměněném řešení přímočaré střední části je podle vynálezu střední část třmenů opatřena mezi přírubami vnitřního žlábkového profilu dovnitř vyhnutým vyztužovacím zahloubením.

Podle dalšího výhodného provedení upínacího spoje je střední část třmenů po přetažení obou žlábkových profilů po obou stranách ohnutá a na volných koncích, přečnívajících přes příruby vnějšího profilu, je vytvořena jako přídržka.

Výhody dosažené řešením podle vynálezu spočívají zejména v tom, že přesné předpětí žlábkových profilů navzájem zůstává zachováno také po několikerém posuvu. Kromě toho třeba zdůraznit, že předpětí již nelze ovlivnit chybnou montáží, což se však při předpínání pomocí momentových klíčů nedá vyloučit. Při použití malého počtu dílců, jako to předpokládá řešení podle vynálezu, se upínací spoj stává jednodušším, hospodárnějším a se zřetelem na pořizovací náklady, skladování a provoz i výhodnějším. Přitom lze montáž provádět jednoduchými prostředky a při posuvu žlábkového profilu nemůže docházet k poškození spoje nebo profilů.

Upínací spoj je použitelný u jakéhokoliv tvarování pro žlábkové profily o libovolném průřezu a libovolné únosnosti.

Kontrola předpětí také po posuvu žlábkových profilů se stává zbytečnou. Kromě toho je vyloučeno přičení upínacího spoje podle vynálezu. Materiál je vždy namáhán pouze v oblasti pružných deformací, takže nemůže vzniknout žádná trvalá deformace.

Podstata vynálezu je podrobněji vysvětlena na příkladných provedeních, přičemž na výkresu schematicky značí obr. 1 zamontovaný upínací spoj, přičemž unášení je uskutečněno vnitřním profilem, obr. 2 zamontovaný upínací spoj, přičemž unášení je uskutečněno vnějším profilem, obr. 3 třmen, jehož volné konce jsou provedeny jako unášeče dosedající na čelní plochu vnitřního profilu, obr. 4 detail třmenu z obr. 3, který objímá zdola přírubu vnějšího profilu a obr. 5 třmen, jehož konce jsou vytvořeny jako unášeče dosedající na čelní plochu vnějšího profilu.

Žlábkový profil, ležící blíže k hornině, je vnitřním žlábkovým profilem **10**, přičemž je vložen ve stejném smyslu v dalším žlábkovém profilu jako ve vnějším žlábkovém profilu **11**, s nímž se kryje a tvoří přesah. Oba žlábkové profily **10**, **11** se vzájemně opírají ve spodní části a na čelních stěnách **12**, **13**, které na svých koncích přecházejí do přírub **14**, **15**.

Upínací spoj pro oba žlábkové profily **10**, **11** sestává z třmenů **16**, vytvořených z pružného materiálu, které jsou spojeny střední částí **17** v jeden celek.

Podle obr. 1 střední část **17** předpíná přírubu **14** vnitřního žlábkového profilu **10** a

je opatřena vyztužovacím zahloubením **18** pro vedení a podepření. Třmen **16** je podle výšky příruby **14** vyhnut dolů a na něj navazuje dílčí úsek **19**, který zdola objímá přírubu **15** vnějšího žlábkového profilu **11**, přičemž se pomocí přídržné části **20** v podélném směru pružně opírá o dolní stranu příruby **15**. Délka této přídržné části **20** je určena požadavkem zabránit vzájemnému posuvu žlábkových profilů **10, 11**.

K této přídržné části **20** je připojen pružný další dílčí úsek **21**, nad kterým třmen **16** objímá přírubu **14** vnitřního žlábkového profilu **10** a přechází do dvakrát zahnutého unášeče **22**, který tvoří volný konec. Unášeč **22** se opírá o čelní plochu **23** vnitřního žlábkového profilu **10**.

Třmen **16** tvoří se střední částí **17** podle obr. 2 jeden celek, který vytváří upínací spoj a svou konstrukcí odpovídá v podstatě řešení podle obr. 1. Na přídržnou část **20** zde však navazuje smyčka **24**, která přechází do unášeče **26** opírajícího se o čelní plochu **25** vnějšího žlábkového profilu **11** a je vedena jako volný konec zhruba ve tvaru písmena U přes přírubu **14**.

Na obr. 3 a 5 je třmen **16** naznačen s rovnou střední částí **17** jako jeden celek. Za účelem podepření vnitřního žlábkového profilu **10**, a tím k vyloučení změny tvaru, je u tohoto třmenu **16** proveden na každé straně přídržný prst **27**, který se opírá o vnitřní plochy vnitřního žlábkového profilu **10**.

Na obr. 4 je naznačen úsek třmenu **16** s přídržnou částí **20**, která zdola objímá přírubu **15** vnějšího žlábkového profilu **11**.

Montáž upínacího spoje je v dalším vy-

světlena podle obr. 1 až 5.

Třmen **16** podle obr. 1, popřípadě obr. 3 se před dalším smontováním nasune na vnější žlábkový profil **11**. Přitom se oba třmeny **16** odsunou tak daleko zpět, že jsou mimo oblast přesahu obou žlábkových profilů **10, 11**. Oba žlábkové profily **10, 11** se pak založí do sebe se žádoucím přesahem a pomocí upínacího přípravku se vzájemně upnou.

Při montáži se třmen **16** podle obr. 1, popřípadě podle obr. 3 posune směrem k oblasti přesahu. Pružný dílčí úsek **19** je vytvořen tak, že třmen **16** dosedne lehce bez předpětí na obě příruby **14, 15** obou žlábkových profilů **10, 11**. Třmen **16** se pak pomocným přípravkem dále posune tak, že úsek **26** ve tvaru písmena U se dostane před přírubu **14** vnitřního žlábkového profilu **10**.

Po té se úsek **23** ve tvaru písmena U natáhne pomocí dalšího přípravku na horní stranu příruby **14**, přičemž třmen **16** získá žádoucí předpětí. Dalším posuvem směrem na oblast přesahu až po dosednutí unášečů **22** na čelní plochu **25** se dosáhne konečné polohy třmenu **16**.

Montáž upínacího spoje se třmeny **16** podle obr. 2, popřípadě obr. 5 se uskutečňuje podobně. Třmen **16** se opět posune až po dosednutí pružného dílčího úseku **19** na čelní plochu **25** vnějšího žlábkového profilu **11**, kde náběhem přídržné části **20** se lehce opře. Tento třmen **16** lze však posouvat jediným upínacím přípravkem až do jeho krajní polohy, tedy až po dosednutí unášečů **26** na čelní plochu **25** vnějšího žlábkového profilu **11**. Přitom získá třmen **16** předpětí náběhem přídržné části **20**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Upínací spoj pro posuvné, na sebe navazující žlábkové profily s konci do sebe založenými, z pružného materiálu, pro důlní výstrojové rámy u poddajné důlní výstroje, vyznačený tím, že je vytvořen dvěma předpjatými třmeny (16), které z dola obepínají příruby (15) vnějšího žlábkového profilu (11) a jsou přídržnou částí (20) vzájemně rovnoběžné, přičemž jsou spojeny v jeden celek střední částí (17) napnutou přes otevřenou šířku vnitřního žlábkového profilu (10) a přes jeho přírubu (14).

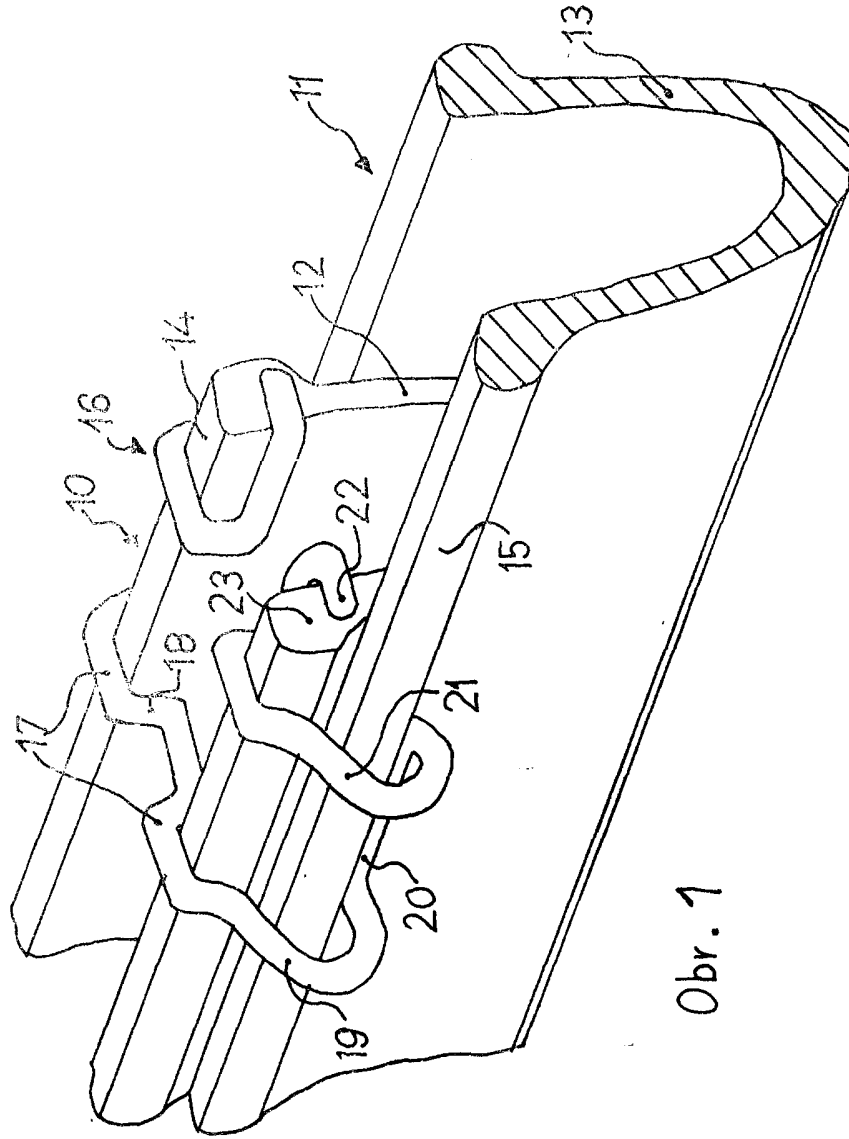
2. Upínací spoj podle bodu 1, vyznačený tím, že volný konec třmenu (16), dosedající na čelní plochu (25) vnějšího žlábkového

profilu (11), je vytvořen jako unášeč (26).

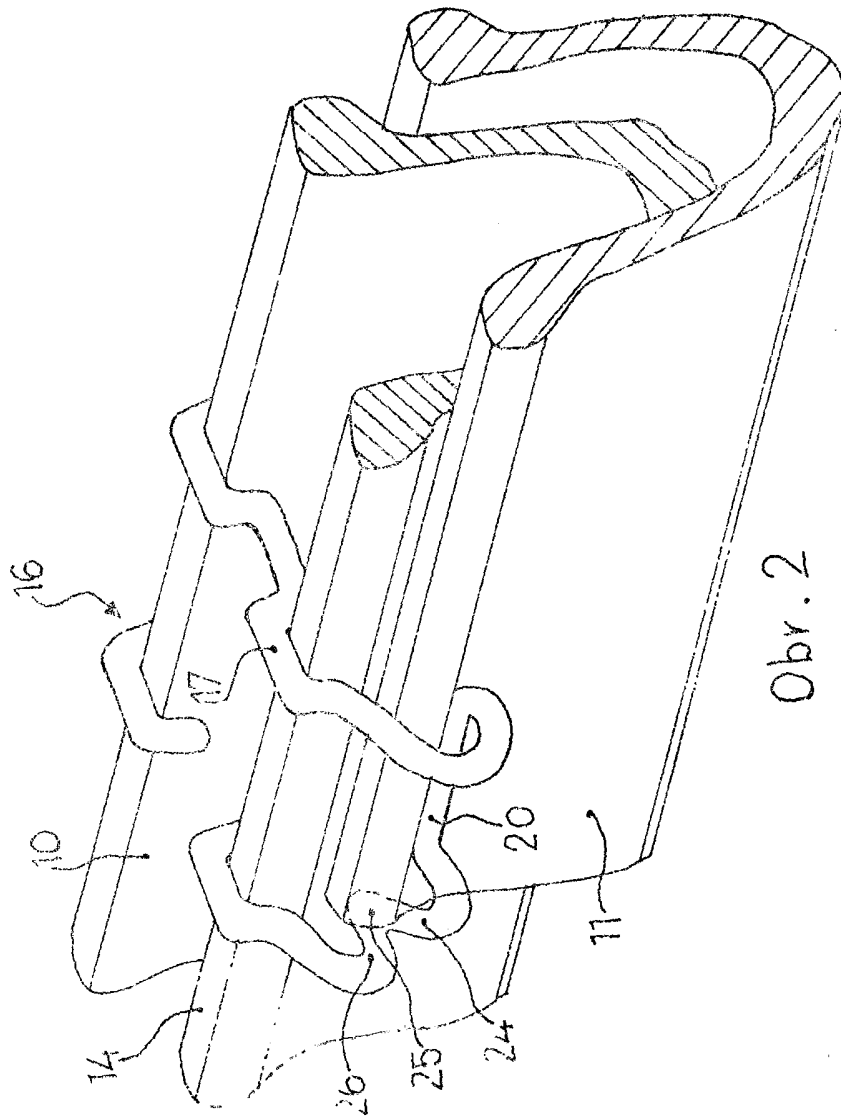
3. Upínací spoj podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že střední část (17) třmenů (16) je přímočará.

4. Upínací spoj podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že třmen (16) je opatřen na každé straně přídržným prstem (27) opřeným o vnitřní plochu vnitřního žlábkového profilu (10).

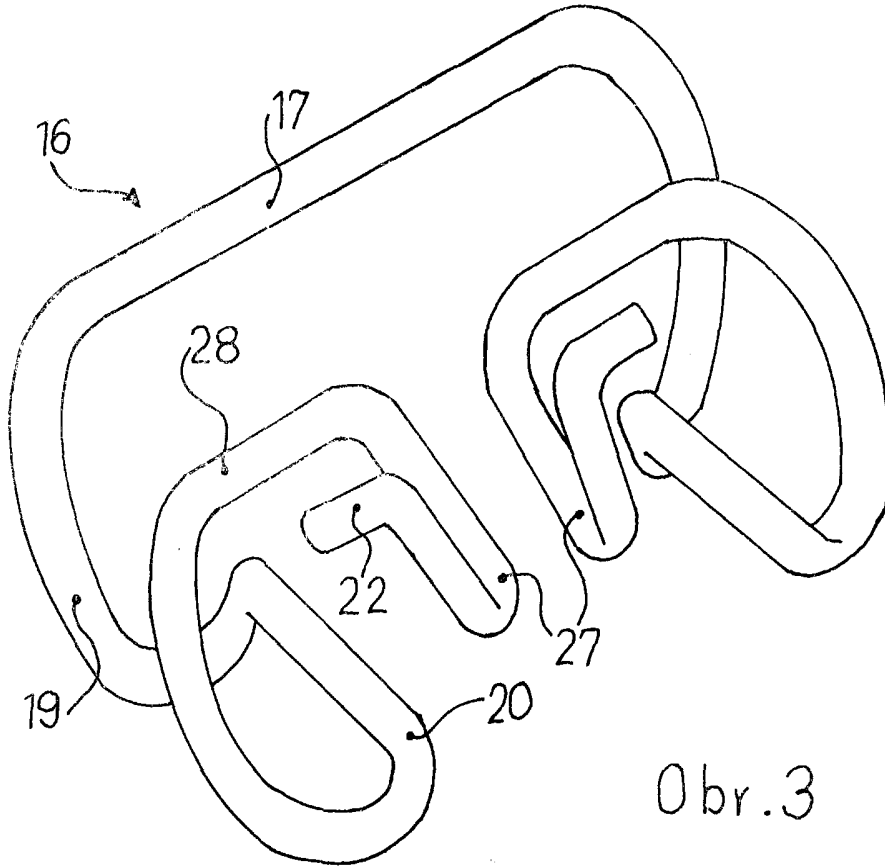
5. Upínací spoj podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že střední část (17) třmenů (16) je opatřena mezi přírubami (14) vnitřního žlábkového profilu (10) dovnitř vyhnutým vyztužovacím zahloubením (18).



Obr. 1

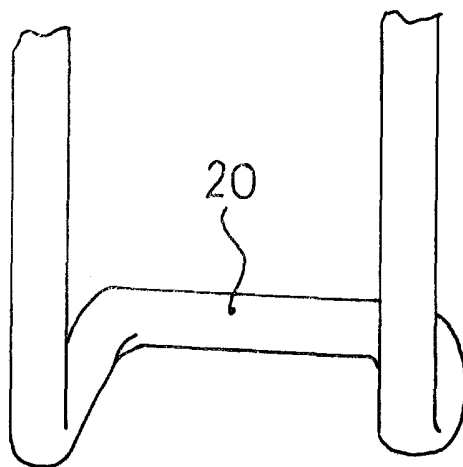


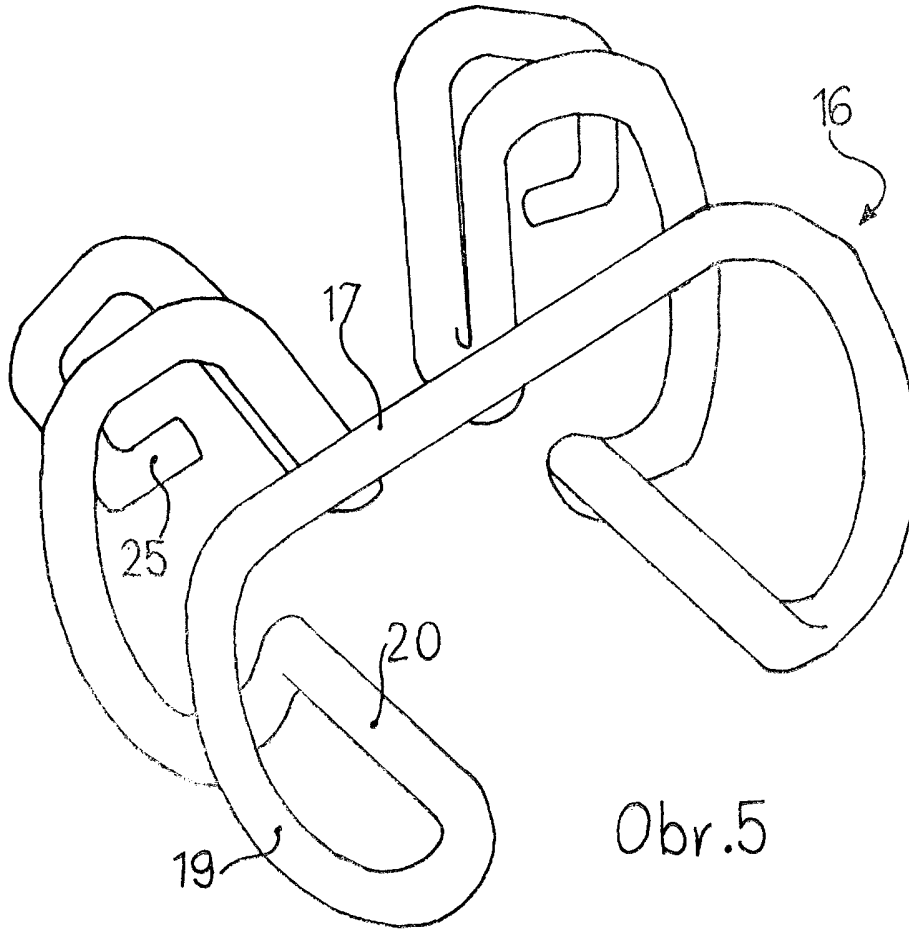
Obr. 2



Obr. 3

Obr. 4





Obr.5