



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 571

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 09 84
(21) PV 7381-84

(51) Int. Cl.⁴
E 01 D 19/12

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 01 03 88

(75)

Autor vynálezu

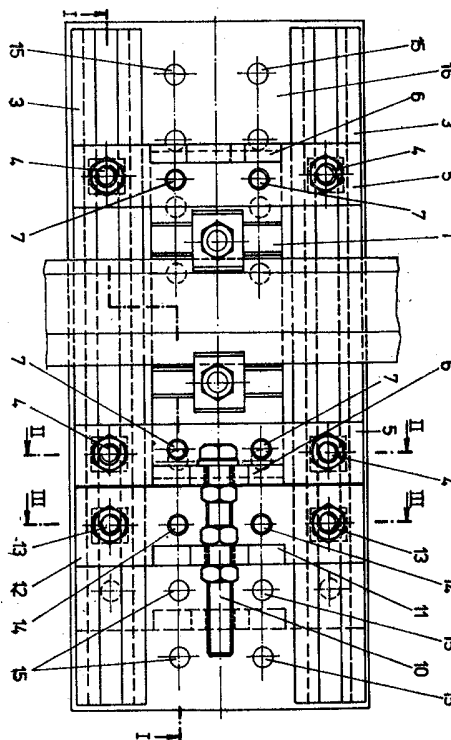
SEVERIN ZDENĚK ing. CSc., PRÝDEK-MÍSTEK

(54)

Zařízení k přímému pružnému uložení kolejnice

Účelem je zajištění směrové rektifikace koleje při zvýšené spolehlivosti jejího uložení a zachování požadovaného rozchodu.

Uvedeného účelu se dosáhne zařízením, sestávajícím z podkladnice (1) uložené na pružné podložce (2), kde po obou jejích delších stranách jsou umístěny vodící lišty (3), připevněné k pevné desce (16), a kde v podkladnici (1) jsou vytvořeny otvory pro svislé čepy (7), jež jsou připevněny k přitlačným dílům (5) podkladnice (1), upevněných k vodícím lištám (3). Přitlačné díly (5), jejichž podélná osa je rovnoběžná s podélnou osou kolejnice, jsou na svých horních plochách opatřeny nejméně jednou svislou přírubou (6), ve které je vytvořen otvor pro uložení jedné strany rektifikačního šroubu (10), jehož horizontální podélná osa je kolmá na podélnou osu kolejnice a který je druhou stranou uložen v otvoru svislé příruby (11) opěry (12). Dále je podstatou to, že opěra (12) je připevněna k pevné desce (16) mostní konstrukce a/nebo je upevněna k vodícím lištám (3) a je opatřena nejméně jedním čepem (14), zapadajícím do otvoru (15) pevné desky (16), přičemž opěra (12) je umístěna po obou kratších stranách podkladnice (1).



Vynález se týká zařízení k přímému pružnému uložení železniční kolejnice na ocelovou mostní konstrukci a řeší směrovou rektifikaci koleje při zvýšené spolehlivosti uložení a zachování požadovaného rozchodu koleje, přičemž vyřešení tohoto problému je nutné zejména proto, že příčné vodorovné síly vyvozené železničním provozem se podstatně zvýšily.

Je známé zařízení k přímému pružnému uložení železniční kolejnice, sestávající z podkladnice s patním plechem, uložené na pružné podložce, kde po obou jejích delších stranách jsou umístěny vodící lišty, připevněné k mostní konstrukci, na kterých jsou uloženy přítlačné díly s plechovými nádstavci, v nichž jsou vytvořeny buď vidlicové, nebo jednostranné výřezy, doléhající na kruhové, popřípadě čtyřboké trny, jež jsou připevněny k patnímu plechu podkladnice, kde ve vodících lištách jsou vytvořeny drážky pro uchycení hlav šroubů, které upevňují přítlačné díly s plechovými nádstavci k těmto vodícím lištám, přičemž šrouby jsou opatřeny elektroizolačními vložkami. Je známé i zařízení, sestávající z podkladnice, uložené na pružné podložce, kde po obou jejích delších stranách jsou umístěny vodící lišty, připevněné k mostní konstrukci, na kterých jsou uloženy přítlačné díly s plechovými nádstavci, v nichž jsou připevněny svými horními konci čepy, zapadající do otvorů, vytvořených v podkladnici. Dále je známé řešení, kde podkladnice je k úložné desce připevněna šrouby, uchycenými ve vodících drážkách úložné desky, která je upevněna k mostovce příložnými díly a

šrouby, kde mezi úložnou deskou a příložnými díly je uložena pružná vložka, přičemž v úložné desce jsou vytvořeny otvory pro čepy, jenž jsou svými dolními konci připevněny k mostovce.

Rovněž je známé řešení, kde příčný posun kolejnice je umožněn oválnými otvory, vytvořenými v plechu mostovky s ovalitou ve směru kolmém na podélnou osu kolejnice, přičemž do těchto oválných otvorů jsou vloženy šrouby, které spojují konstrukci uložení kolejnice k mostovce.

Nevýhodou výše uvedených řešení uložení kolejnice je, že schopnost přenášení příčných vodorovných sil a dodržení požadované polohy kolejnice je odvislá jen od směrné síly šroubů a dále od součinitele tření součástí v oblasti tohoto šroubového spoje. Vzhledem k tomu, že tento šroubový spoj je opatřen i elektroizolačním prv-
kem, je dále nevýhodou to, že je tím omezena svěrná síla šroubů a současně i únosnost z titulu tření.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k přímému pružnému uložení kolejnice podle vynálezu, sestávající z podkladnice, uložené na pružné podložce, kde po obou jejích delších stranách jsou umístěny vodící lišty, upevněné k mostní konstrukci, kde v podkladnici jsou vytvořeny otvory pro svislé čepy, jenž jsou připevněny k přitlačným dílům, upevněných k vodícím lištám, jehož podstata spočívá v tom, že přitlačné díly podkladnice, jejichž podélná osa je rovnoběžná s podélnou osou kolejnice, jsou na svých horních plochách opatřeny nejméně jednou svislou přírubou, ve které je vytvořen otvor pro uložení jedné strany rek-tifikačního šroubu, jehož horizontální podélná osa je kolmá na podélnou osu kolejnice a který je svou druhou stranou uložen v otvoru svislé příruby opěry. Dále je podstatou to, že opěra svislé příruby je umístěna po obou kratších stranách podkladnice a je připevněna k pevné desce mostní konstrukce. Rovněž je podstatou to, že opěra svislé příruby je upevněna k vodícím lištám a je opatřena nejméně jedním čepem, zapadajícím do otvoru pevné desky mostní konstrukce.

Výhodou zařízení k přímému pružnému uložení kolejnice je, že dochází ke zvýšení únosnosti tohoto uložení ve vodorovném směru, kolmém k podélné ose kolejnice, umožňuje snadnou přestavitelnost kolejnic po šířce mostovky a lze ho použít na ocelových, případně i železobetonových mostech a že dále umožňuje spolehlivé přímé uložení železničního svršku, a to i v případě, že kolej není v přímé trati, přičemž únosnost uložení ve směru působení sil od bočních rázů a od odstředivých sil lze regulovat několika způsoby, jako například dimenzí rozchodové desky včetně její příruby nebo dimenzí rektifikačního šroubu a únosnosti opěry, kde u přestavitelné opěry lze pevnost jejího držení měnit rovněž pomocí dimenze a počtu fixačních čepů. Podstatného zvýšení této únosnosti lze rovněž docílit použitím rektifikačních šroubů po obou stranách uložení kolejnice. Dále je výhodou to, že fixování polohy kolejnice pomocí rektifikačního šroubu lze provádět postupně v jednotlivých místech jejího uložení po celkové směrové úpravě polohy kolejnice a rozchodu koleje.

Vzhledem k tomu, že na přenosu příčných vodorovných sil se podílí mimo šroubů upevňujících podkladnici ještě i rektifikační šroub a jeho prostřednictvím i šrouby a čep opěry, lze pro jejich upevnění místo dosavadních přesných šroubů se šestihrannou hlavou použít šrouby s velkou čtyřhrannou hlavou, a proto není nutné použít podložky pod hlavy těchto šroubů, což umožňuje upustit od zajišťování výroby speciálních tepelně zušlechtěných ~~VP~~ podložek, čímž se sníží počet spojovacích prvků a usnadní se montáž, protože odpadne nutnost utahovat matice těchto šroubů momentovým klíčem. Výhodou je i to, že všechny prvky uložení, náchylné k rychlejšímu opotřebení, už v důsledku únavy nebo korozně agresivního prostředí, jsou snadno vyměnitelné a že pomocí vhodných elektroizolačních vložek, které jsou rovněž použity, vyhovuje toto zařízení i pro funkci autobloku, přičemž toto zařízení dále i umožňuje výměnu téměř všech částí konstrukce přímého uložení, včetně

železniční podkladnice, aniž by bylo nutno kolejnici nadzvedávat.

Na přiložených výkresech je znázorněno příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 je podélný řez, vedený řeznou rovinou I-I z obr. 2, obr. 2 je půdorys uložení s pevnou opěrrou, obr. 3 je podélný řez, vedený lomenou rovinou řezu I-I z obr. 4, obr. 4 je půdorys uložení s přestavitelnou opěrrou, obr. 5 je příčný řez, vedený řeznou rovinou II-II z obr. 4, obr. 6 je příčný řez, vedený řeznou rovinou III-III z obr. 4 a obr. 7 je příčný řez alternativního provedení, vedeného stejnou řeznou rovinou.

Zařízení k přímému pružnému uložení železniční kolejnice, která je k podkladnici upevněna normalizovaným způsobem, podle příkladného provedení sestává z podkladnice 1, uložené na pružné podložce 2 z pryže, která je uložena na pevné desce 16 mostní konstrukce, kde po obou delších stranách podkladnice 1 jsou umístěny vodící lišty 3, připevněné k pevné desce 16, ve kterých jsou vytvořeny vodící drážky pro uchycení čtyřhranných hlav šroubů 4, jimiž jsou upevněny přítlačné díly 5 podkladnice 1 k vodícím lištám 3, kde v přítlačných dílech 5 jsou svými horními konci připevněny svislé čepy 7, zapadající do otvorů elektroizolačních vložek 8, uložených v otvorech podkladnice 1, přičemž mezi přítlačnými díly 5 a podkladnicí 1 je vložena pryžová vložka 9. Přítlačné díly 5 podkladnice 1, jejichž podélné osy jsou rovnoběžné s podélnou osou kolejnice, jsou na svých horních plochách opatřeny svislými přírubami 6, ve kterých je vytvořen otvor pro uložení jedné strany rektifikačního šroubu 10, jehož horizontální podélná osa je kolmá na podélnou osu kolejnice a jeho hlava se opírá o boční stěnu této svislé příruby 6, a kde jeho druhá strana je uložena v otvoru svislé příruby 11 přestavitelné opěry 12, upevněné šroubovými spoji 13, jejichž čtyřhranné hlavy jsou uchyceny ve vodících drážkách, vytvořených ve vodících lištách 3, přičemž v přestavitelné

opěře 12 jsou svými horními konci připevněny svislé čepy 14, zapadající do otvorů 15, vytvořených v pevné desce 16. V řešení ~~znázorněném~~ na obr. 1 a obr. 2, kde opěra 12 příruby 11 je provedena jako pevná, je tato opěra přivařena k pevné desce 16 mostní konstrukce, popřípadě může být i k ní upevněna pomocí šroubů, přičemž výše uvedené zařízení může být opatřeno rektifikačním šroubem 10 po obou stranách kolejnice. V alternativním provedení, znázorněném na obr. 7, jsou vodící lišty 3 připevněny přímo k mostní konstrukci, ke které je připevněna i samostatná pevná podložka 16, v níž jsou vytvořeny otvory 15 pro svislé čepy 14, připevněné k přestavitelné opěře 12.

Při zajišťování přímého pružného uložení a požadované směrové polohy železniční kolejnice zařízením podle vynálezu se postupuje tak, že po provedení směrové úpravy koleje a kontrole jejího rozchodu se provede utažení šroubových spojů 4, kterými jsou upevněny přítlačné díly 2 podkladnice 1 k vodícím lištám 3, načež se přestavitelná opěra 12 příruby 11 umístí co nejblíže k podkladnici 1, a to tak, aby její čepy 14 zapadly do otvorů 15 v pevné desce 16, a provede se utažení šroubových spojů 13 a utažení matic rektifikačního šroubu 10 tak, aby jimi byla zajištěna požadovaná vzdálenost svislé příruby 6 přítlačného dílu 2 a svislé příruby 11 přestavitelné, popřípadě pevné opěry 12, a to podle velikosti požadovaného příčného posuvu kolejnice, přičemž rozteč otvorů 15 ve směru kolmém na podélnou osu kolejnice je závislá na délce použitých rektifikačních šroubů 10 a počet těchto otvorů je dán velikostí požadovaného příčného posuvu kolejnice.

Zařízení podle vynálezu je možno použít nejen pro uložení železniční kolejnice, ale i pro uložení kolejnic městské hromadné dopravy, popřípadě i jeřábů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

242 571

1. Zařízení k přímému pružnému uložení kolejnice, sestávající z podkladnice, uložené na pružné podložce, kde po obou jejich delších stranách jsou umístěny vodící lišty, upevněné k mostní konstrukci, kde v podkladnici jsou vytvořeny otvory pro svislé čepy, jež jsou připevněny k přitlačným dílům, upevněných k vodícím lištám, vyznačené tím, že přitlačné díly (5) podkladnice (1), jejichž podélná osa je rovnoběžná s podélnou osou kolejnice, jsou na svých horních plochách opatřeny nejméně jednou svislou přírubou (6), ve které je vytvořen otvor pro uložení jedné strany rektifikačního šroubu (10), jehož horizontální podélná osa je kolmá na podélnou osu kolejnice a který je svou druhou stranou uložen v otvoru svislé příruby (11) opěry (12).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že opěra (12) je připevněna k pevné desce (16) mostní konstrukce.

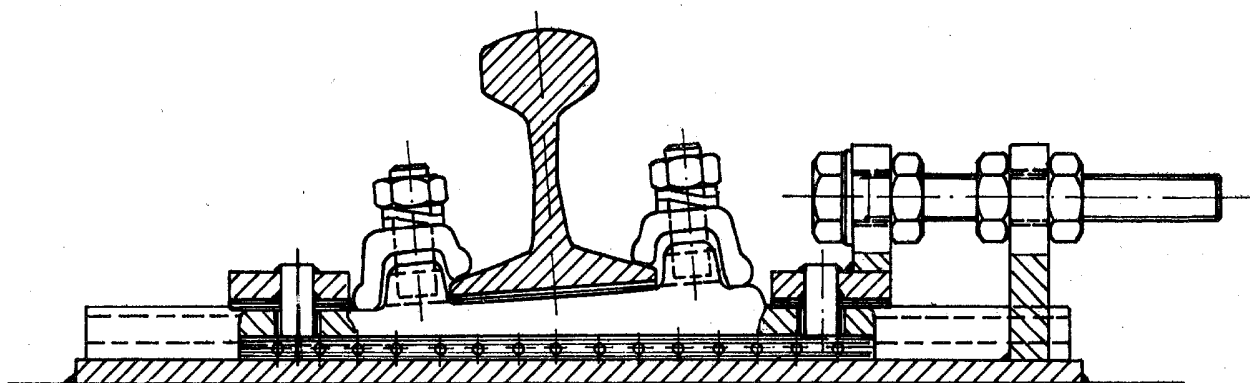
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že opěra (12) je upevněna k vodícím lištám (3) a je opatřena nejméně jedním čepem (14), zapadajícím do otvoru (15) pevné desky (16) mostní konstrukce.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že opěra (12) je umístěna po obou kratších stranách podkladnice (1).

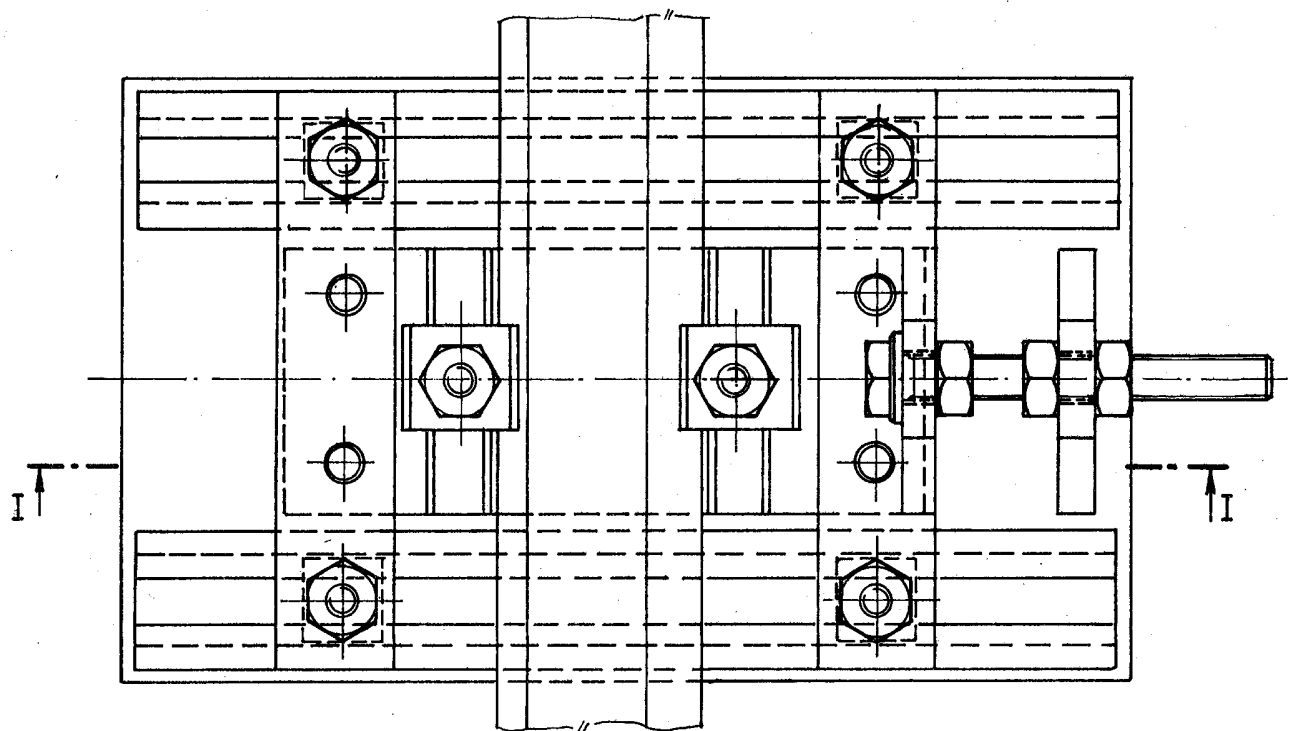
3 výkresy

242 571

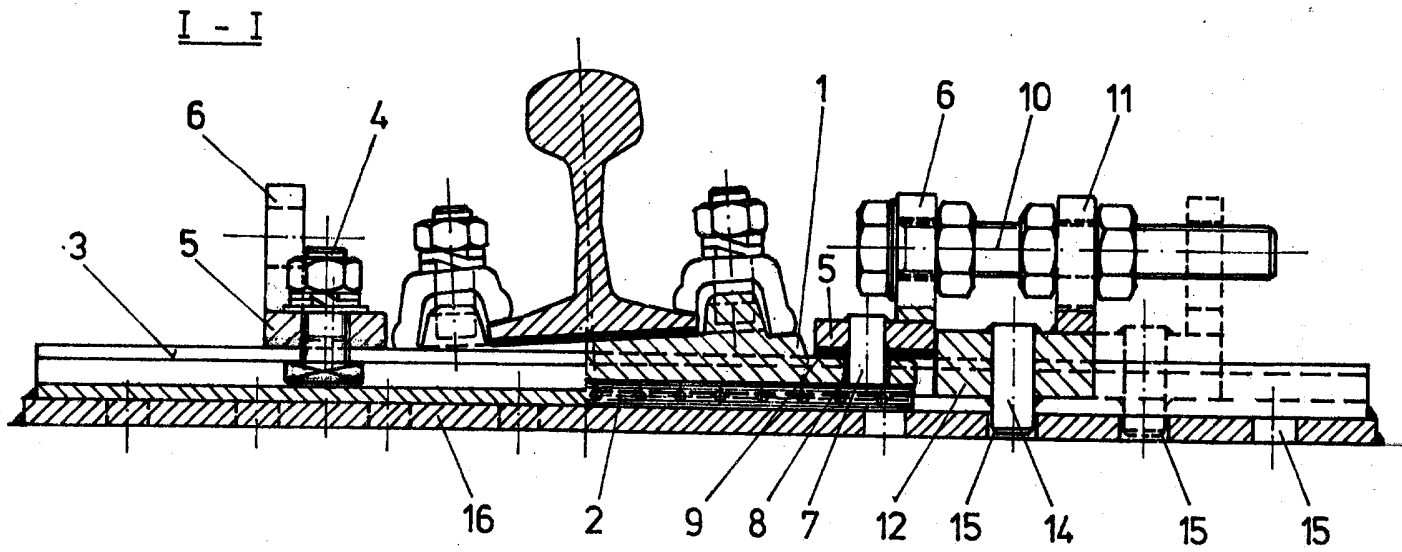
I - I



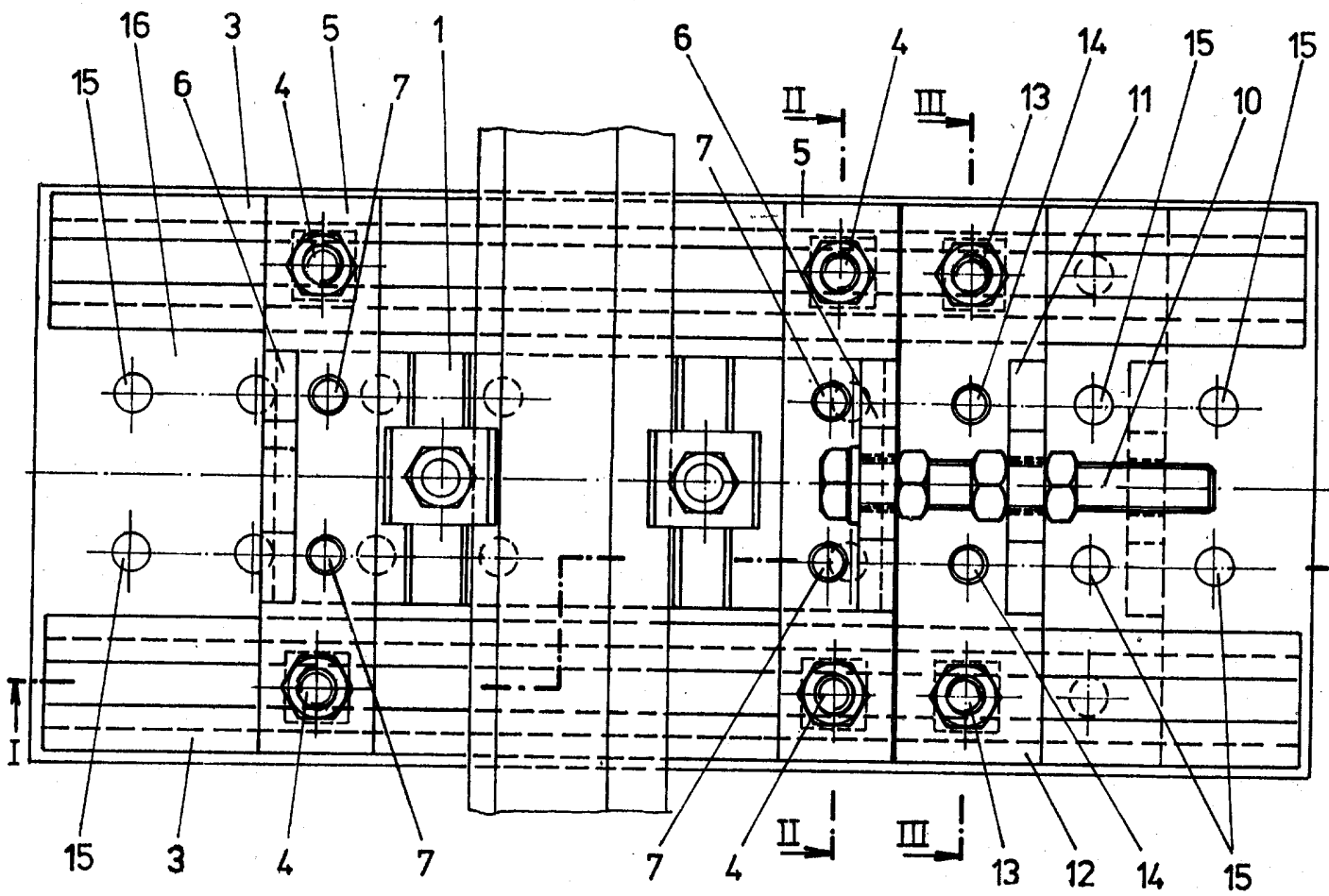
Obr.1



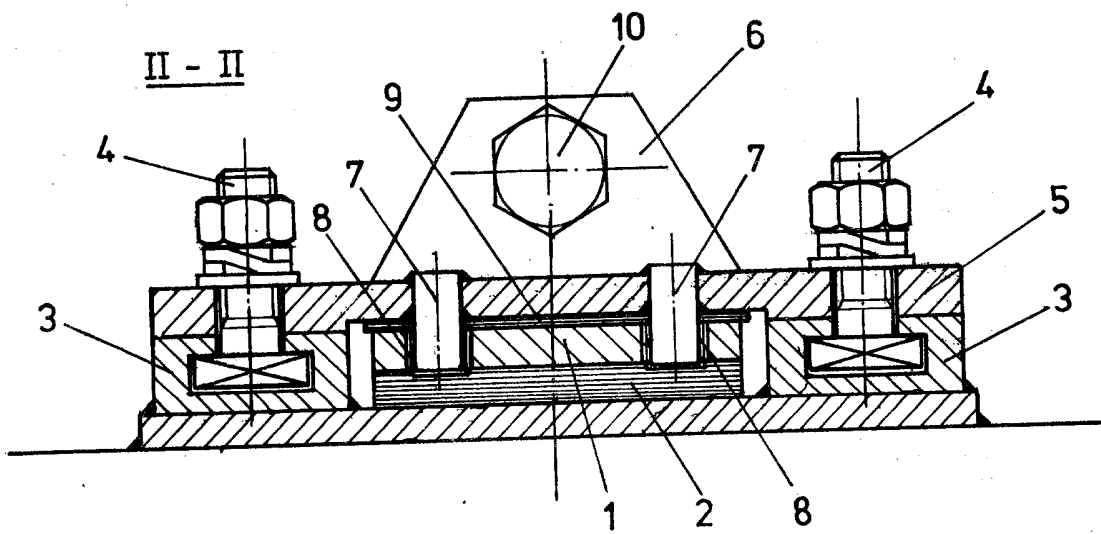
Obr.2



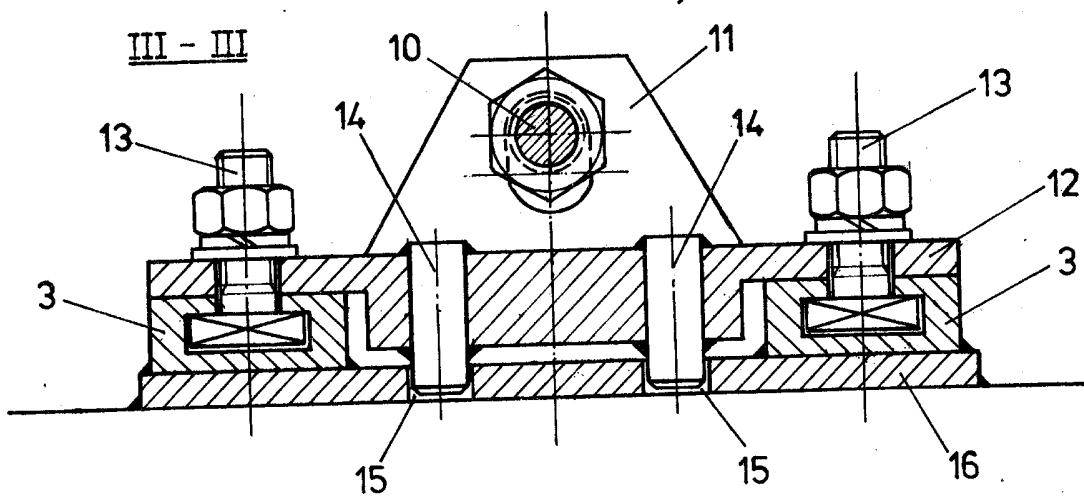
Obr. 3



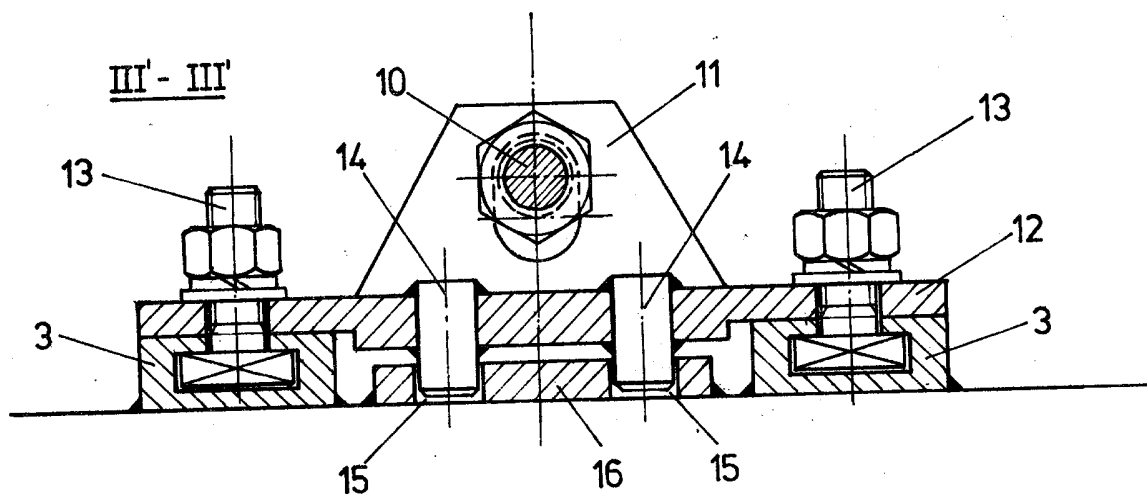
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7