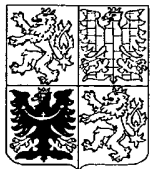


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 23.07.1998

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 28.11.1997

(31) Číslo prioritní přihlášky: 1997/29721146

(33) Země priority: DE

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 14.02.2001
(Věstník č. 2/2001)

(86) PCT číslo: PCT/EP98/04641

(87) PCT číslo zveřejnění: WO99/28570

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 1831

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. ⁷:

E 04 C 5/16

(71) Přihlašovatel:

MAX BÖGL BAUUNTERNEHMUNG GMBH & CO.
KG, Neumarkt, DE;

(72) Původce:

Baron Alfred, München, DE;

(74) Zástupce:

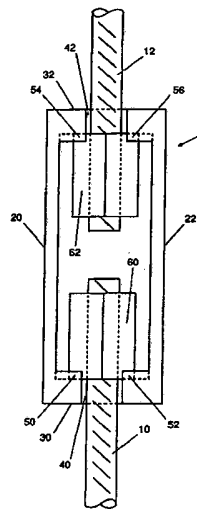
Tichý Jaromír JUDr., Dominikánská 6, Plzeň, 30112;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Spojka

(57) Anotace:

Řešení se týká spojky ke spojování konců závitových ocelových tyčí, zejména závitových konců betonářských tyčí, jejíž těleso má dva spojovací můstky (20, 22), na jejichž koncích jsou umístěny opěry (30, 32), postavené kolmo k těmto spojovacím můstkům (20, 22), z nichž každý je opatřen jednostranně otevřeným podélným výřezem (40, 42). Na závitové konce tyčí (10, 12) je svými podélnými výřezy (40, 42) nasazeno těleso spojky (1), takže tyto konce, opatřené maticemi (60, 62) zasahují do prostoru mezi opěrami (30, 32), ke kterým jsou matice (60, 62) napevno dotaženy, přičemž podélné výřezy (40, 42) k vyrovnání osového přesazení tyčí (10, 12) mají šířku větší než je průměr ocelových tyčí (10, 12).



SPOJKA

Oblast techniky

Vynález se týká spojky ke spojování konců závitových ocelových tyčí, zejména betonářských.

Dosavadní stav techniky

V ocelobetonových konstrukcích se často používají tzv. betonářské ocelové tyče, které se např. využívají v ocelobetonových prefabrikovaných deskách, jež jsou např. běžné při výrobě tak zvaných pevných jízdních drah pro vysokorychlostní kolejový provoz. Při tom jsou betonářské ocelové tyče vkládány do betonu jako armatura a slouží k tomu, aby zachycovaly tahové síly a přenášely je na beton. Vyskytující se pnutí v tlaku totiž zachycuje především beton.

V této souvislosti se v praxi jako smysluplné ukazuje vytváření betonářských ocelových tyčí jako tzv. výztužných sítí a jejich zapouštění do betonu. U výztužných sítí tohoto druhu se jedná o svařované betonářské ocelové sítě, které sestávají z pravoúhle se křížících tyčí, kteréžto tyče jsou spolu navzájem protistříhově spojeny odporovým bodovým svařením. Výchozím materiálem jsou žebrované, za studena vyválnované betonářské ocelové tyče o průměrech 4 mm až 12 mm.

Pro zajištění ocelobetonového spojovacího systému a ukotvení v betonu jsou povrchy betonářských ocelových tyčí zpravidla opatřeny žebrováním, které navíc slouží k optickému označení. Hladké či nevýrazně žebrované a profilované betonářské ocelové tyče se připouštějí pouze pro speciální svařované armovací prvky. Jsou-li při tom betonářské ocelové tyče, nebo všechny jejich konce, opatřeny závitem, hovoříme o závitových ocelových tyčích.

Ke spojování konců takových závitových ocelových tyčí je ze stavu techniky známa řada spojek. Tyto spojky jsou však při praktické aplikaci většinou použitelné jen pro určitý typ závitových ocelových tyčí, přičemž v minulosti často vznikaly problémy např. v tom případě, kdy konce závitových ocelových tyčí, které se měly spojit, neměly navzájem sousední polohu. Kromě toho se známé spojky mající složitou a proto nákladnou konstrukci mohou montovat jen za určitých podmínek.

Ve francouzském spisu FR-A-342078, který nejlépe představuje odpovídající stav techniky, se uvádí spojení betonářských tyčí pomocí spojky. Spojka má v místě opěr podélné

výřezy, jimiž může být spojka nasazena na betonářské ocelové tyče. Betonářské ocelové tyče mají vždy na svých koncích hlavice, které spolupůsobí s opěrami spojky. U tohoto provedení je nevýhodné to, že betonové díly, z nichž vyčnívají betonářské ocelové tyče, a obě hlavice betonářských ocelových tyčí se musí navzájem velmi přesně umístit, aby se mohla spojka použít. Jinak by se spojka, např. u příliš velké vzdálenosti hlavic betonářských ocelových tyčí, nemohla nasadit na konce betonářských ocelových tyčí. Rovněž jsou-li hlavice betonářských ocelových tyčí umístěny navzájem příliš blízko. Není možné, aby spojka vytvořila pevné spojení obou betonářských ocelových tyčí, protože by mezi hlavicí a opěrou spojky byla mezera, která by se nedala vyrovnat. Toto zařízení, přihlášené v r. 1904, se zřejmě pro tyto nevýhody neosvědčilo.

Úkolem vynálezu je vytvořit spojku ke spojování konců závitových tyčí, která se dá rychle a bez problémů montovat jednoduchými mechanickými prostředky. Dalším cílem vynálezu je, aby spojka byla široce a flexibilně aplikovatelná se zřetelem i na to, že konce závitových tyčí, které se mají spojit, nemusí být navzájem zcela sousedé.

Podstata vynálezu

Tyto podmínky splňuje a uvedené nevýhody odstraňuje spojka ke spojování konců závitových ocelových tyčí, zejména závitových konců betonářských tyčí, jejíž těleso má dva spojovací můstky vytvořené v podélném směru, na jejichž koncích jsou umístěny opěry, postavené kolmo k těmto spojovacím můstkům, z nichž každá je opatřena jednostranně otevřeným podélným výřezem, jehož podstata spočívá v tom, že na závitové konce tyčí je svými podélnými výřezy nasazeno těleso spojky, takže tyto konce, opatřené maticemi, zasahují do prostoru mezi opěrami, ke kterým jsou tyto matice napevno dotaženy, přičemž podélné výřezy k vyrovnání osového přesazení tyčí mají šířku větší, než je průměr ocelových tyčí.

Je-li spojka podle vynálezu zhotovena shora uvedeným způsobem, pak jednostranně otevřené podélné výřezy v opěrách, umístěných v pravém úhlu ke spojovacím můstkům, dovolují, aby byla spojka položena přímo přes konce závitových ocelových tyčí i přes matice, našroubované předem na konce závitových ocelových tyčí. Nato se matice dotáhnou ručně nebo vhodným nástrčným klíčem.

Ačkoli má spojka podle tohoto vynálezu relativně jednoduchou a jasně koncipovanou strukturu, dokáže přesvědčivě plnit technickou úlohu spojování konců závitových ocelových tyčí, přičemž lze za zvláště překvapující a pro odborníka v této formě za nepředvídatelné považovat to, že technické provedení vynálezu též dovoluje navzájem spojovat ty konce závitových

vých ocelových tyčí, které nejsou vůči sobě uspořádány souose. Dále z hlediska úspory času a nákladů nelze docenit, že shora uvedená spojka dovoluje rychlou montáž. Kdyby se zde proti očekávání zjistilo, že se montáž řádně nepodařila, je u tohoto vynálezu vždy možné uvolněním pevně dotažených matic ještě jednou spojku sejmut, správně ji umístit a znova upevnit.

Jako další rozhodující výhodu lze u tohoto vynálezu uvést to, že se vzdálenost mezi konci závitových ocelových tyčí může udržet relativně malá, protože se matice našroubují před montáží spojky, jak bylo dříve vysvětleno. Tato skutečnost kladně působí zejména na stálost např. prefabrikovaných ocelobetonových desek, které se navzájem pevně spojují spojkami podle tohoto vynálezu.

Provedení odpovídající vynálezu, má těleso spojky tvar dutého kvádra, jehož obě vzájemně nejvzdálenější čelní strany vytvářejí opěry a jehož alespoň jedna, přednostně dvě boční plochy, které spojují opěry, tvoří spojovací můstky. Tím se příznivě ovlivňuje jednoduchá a rychlá montáž dotažením matic zejména tehdy, jestliže alespoň jedna, přednostně dvě boční plochy kvádrového tělesa mají mezi opěrami vybrání, takže jsou matice dobře přístupné pro ruku nebo nástrčný klíč.

V tomto případě se jeví jako účelné, jsou-li podélné výřezy otevřené směrem k jedné z vybraných bočních ploch tělesa spojky, takže se spojka může bez dalšího nasadit na konce závitových ocelových tyčí a pak se mohou matice dotáhnout např. vhodným nástrčným klíčem.

Podle výhodného dalšího provedení tohoto vynálezu se šířka podélných výřezů nejméně rovná průměru závitových ocelových tyčí. Zde lze doporučit, aby za účelem kompenzace velmi malých tolerancí byla šířka podélných výřezů zvolena o něco větší než průměr závitových ocelových tyčí. Rovněž posledně uvedené technické opatření slouží k tomu, aby se po případě vyrovnala skutečnost, že konce závitových ocelových tyčí, které se mají spojit, neleží navzájem zcela souose.

Spojka podle tohoto vynálezu propůjčuje zvláštní stálost prvků, které se mají spojit tehdy, je-li délka podélných výřezů přibližně rovná polovině výšky opěr, protože se v tomto případě jak napětí v tahu, tak tlakové síly rozdělují na spojce rovnoměrně.

Aby se zabránilo zraněním, která si v minulosti často přivodily montující osoby, doporučuje se, aby se okraje spojovacích můstků a okraje opěr nechaly těsně na sebe navazovat. To zároveň usnadní uskladňování i dopravu spojek na sobě naskládaných.

Vytváříme-li dále spojku, zvláště odpovídající vynálezu, pak je v místech rohů mezi spojovacím můstkem a opěrou vždy upraven výstupek. Tyto výstupky se začnou uplatňovat, když jsou matice po nasazení spojky dotahovány, přičemž výstupky slouží jako zajištění pro matice a zabraňují vypadnutí nebo vyklouznutí spojky z konců závitových ocelových tyčí.

Výstupky jsou účelně přiřazeny k vybrané boční ploše tělesa spojky směrem ke kteréžto vybrané boční ploše jsou podélné výřezy otevřeny. V praxi se ukázalo jako výhodné vytvářet výstupky v pravoúhlém tvaru.

Pokud jde o vytvarování tělesa spojky, dává se přednost takové úpravě, u níž mají spojovací můstky pravoúhlý tvar a/nebo mají opěry čtvercový tvar.

Přehled obrázků na výkrese

Další realizace, význaky a přednosti tohoto vynálezu se vysvětlují pomocí zobrazeného příkladu provedení na obrázcích 1 a 2. Na obr. 1 je znázorněn pohled zespodu na provedení spojky pro spojování konců závitových ocelových tyčí podle tohoto vynálezu; a na obr. 2 pohled na čelní stranu příkladu provedení z obr. 1.

Příklady provedení

Spojka, znázorněná na obr. 1, slouží ke vzájemnému spojení konců závitových ocelových tyčí 10 a 12. Zde se u závitových ocelových tyčí 10 a 12 jedná o betonářské ocelové tyče, které jsou opatřeny závitem, na který jsou na každém z konců našroubovatelné matice 60 a 62.

Spojka je zde opatřena spojovacími můstky 20 a 22, vedenými v podélném směru, na jejichž koncích jsou vždy pravoúhle k těmto spojovacím můstkům 20 a 22 umístěny opěry 30 a 32, z nichž každá je opatřena jednostranně otevřeným podélným výřezem 40 a 42. Zde je ze znázornění na obr. 1 patrné, že podélný výřez 40 je přiřazen opěře 30 a podélný výřez 42 je přiřazen opěře 32, přičemž konec závitové ocelové tyče 10 spočívá v opěře 30 a konec závitové ocelové tyče 12 spočívá v opěře 32.

Těleso spojky 1 znázorněné na obr. 1 je vcelku zhotoveno jako podélné duté kvádrové těleso, jehož obě navzájem nejvzdálenější čelní strany na obr. 1 nahoře a dole představují opěry 30 a 32 a jehož obě boční plochy, spojující opěry 30 a 32, představují spojovací můstky 20 a 22. Aby se vytvořil přístup k maticím 60 a 62, které je po nasazení spojky třeba pevně dotáhnout, jsou dvě boční plochy 24 a 26 tělesa spojky 1 mezi opěrami 30 a 32 vybrány, čímž se ve znázornění na obr. 1 umožní volný pohled na konce závitových ocelových tyčí 10 a 12 s

maticemi 60 a 62 na nich našroubovanými. Zde je ze znázornění na obr. 2 zřejmé, že podélný výřez 40 je otevřen směrem k vybrané boční ploše 24 tělesa spojky 1. Přestože to kvůli perspektivě nelze poznat ze znázornění na obr. 2, přirozeně platí, že je podélný výřez 42 rovněž tak otevřen směrem k boční ploše 24 tělesa spojky 1.

Aby se mohly vyrovnat tolerance způsobené nesouosostí konců závitových ocelových tyčí 10 a 12, je šířka podélných výřezů 40 a 42 v příkladu provedení, ukázaného na obr. 1 a 2, nepatrně větší než průměr závitových ocelových tyčí 10 a 12. Tím je umožněno jednoduché a bezproblémové nasazení spojky na koncích závitových ocelových tyčí 10 a 12 dříve, než se pak spojka aretuje dotažením matic 60 a 62. Dále je z obr. 2 patrné, že délka podélného výřezu 40 se přibližně rovná polovině výšky opěry 30, což propůjčuje spojce zvláště dobrou mechanickou stálost. Shora zmíněná volba rozměrů platí samozřejmě stejně pro podélný výřez 42.

Osoba, která montuje spojku, zejména ocení, vzhledem k zábraně zranění při montáži, že okraje spojovacích můstek 20 a 22 a okraje opěr 30 a 32 na sebe těsně navazují, jak je to ukázáno na obr. 1 na opěře 30.

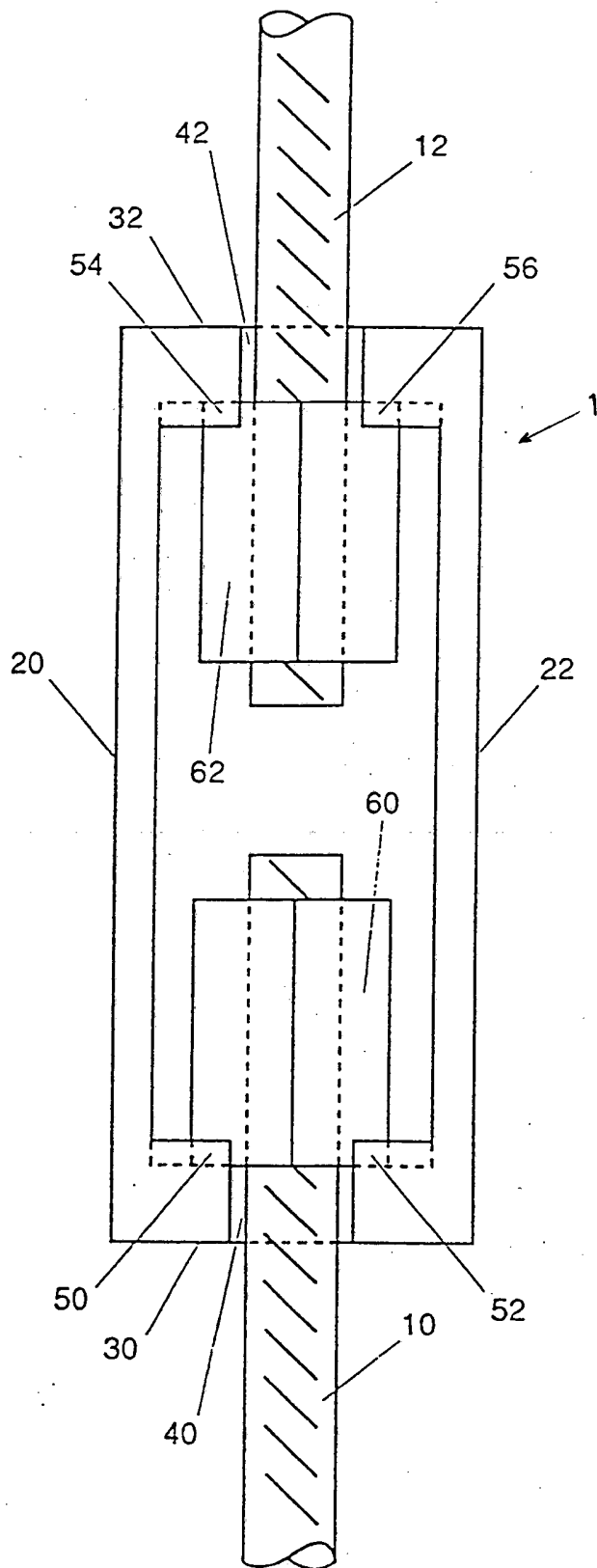
Jak bylo uvedeno, slouží matice 60 a 62 k aretaci spojky podle tohoto vynálezu. K tomu jsou upraveny celkem čtyři výstupky 50, 52, 54 a 56 v místech rohů mezi spojovacími můstky 20 a 22 a opěrami 30 a 32, přičemž jsou tyto výstupky 50, 52, 54 a 56 přiřazeny vybrané boční ploše 24 tělesa spojky 1, ke kteréžto vybrané boční ploše 24 jsou podélné výřezy 40 a 42 otevřeny. Tyto pravoúhlé výstupky 50, 52, 54 a 56 slouží k zajištění matic 60 a 62 v dotaženém stavu a tím zabraňují vypadnutí nebo vyklouznutí spojky. Zde se též jedná o dodatečné účinné bezpečnostní opatření, které má velký praktický význam pro příklad provedení spojky uvedený na obr. 1 a 2.

Patentové nároky

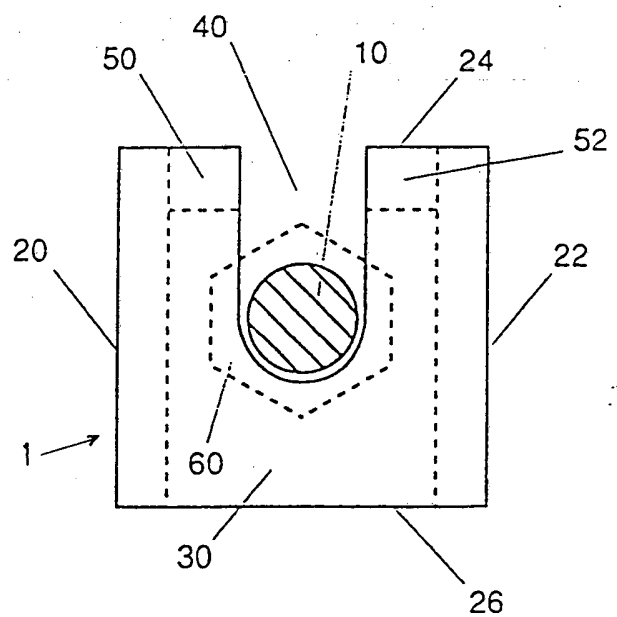
1. Spojka ke spojování konců závitových ocelových tyčí zejména závitových konců betonářských tyčí, jejíž těleso má dva spojovací můstky (20,22) vytvořené v podélném směru, na jejichž koncích jsou umístěny opěry (30, 32), postavené kolmo k těmto spojovacím můstkům (20, 22), z nichž každý je opatřen jednostranně otevřeným podélným výřezem (40, 42), **vyznačená tím**, že na závitové konce tyčí (10,12) je svými podélnými výřezy (40,42) nasazeno těleso spojky (1), takže tyto konce, opatřené maticemi (60,62) zasahují do prostoru mezi opěrnými (30,32), ke kterým jsou matice (60,62) napevno dotaženy, přičemž podélné výřezy (40,42) k vyrovnaní osového přesazení tyčí (10,12), mají šířku větší než je průměr ocelových tyčí (10,12).
2. Spojka podle nároku 1, **vyznačená tím**, že těleso spojky (1) je zhotoveno jako podélné dlouhé kvádrové těleso, jehož obě vzájemně nejvzdálenější čelní strany představují opěry (30, 32) a jehož alespoň jedna, přednostně dvě boční plochy, které spojují opěry (30,32), vytvářejí spojovací můstky (20, 22).
3. Spojka podle nároku 2, **vyznačená tím**, že alespoň jedna, přednostně dvě boční plochy (24, 26) těleso spojky (1) jsou mezi opěrami (30, 32) vybrány.
4. Spojka podle nároku 3, **vyznačená tím**, že podélné výřezy (40, 42) jsou otevřeny směrem k jedné (24) z vybraných bočních ploch (24, 26) tělesa spojky (1).
5. Spojka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačená tím**, že délka podélných výřezů (40, 42) je přibližně rovná polovině výšky opěr (30, 32).
6. Spojka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačená tím**, že okraje spojovacích můstků (20, 22) a okraje opěr (30, 32) na sebe těsně navazují.
7. Spojka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačená tím**, že místech rohů mezi spojovacími můstky (20, 22) a opěrami (30, 32) jsou umístěny výstupky (50, 52, 54, 56).
8. Spojka podle nároku 3 nebo 4 a podle nároku 7, **vyznačená tím**, že výstupky (50, 52, 54, 56) jsou přiřazeny vybrané boční ploše (24) tělesa spojky (1), směrem k níž jsou podélné výřezy (40, 42) otevřeny.
9. Spojka podle nároku 7 nebo 8, **vyznačená tím**, že výstupky (50, 52, 54, 56) mají pravoúhlý tvar.

01.08.00

10. Spojka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačená tím**, že spojovací můstky (20, 22) mají pravoúhlý tvar.
11. Spojka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 10, **vyznačená tím**, že opěry (30, 32) mají čtvercový tvar.



Obr.1



Obr.2