

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

7485

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **7521-97**

(22) Přihlášeno: **29. 12. 97**

(47) Zapsáno: **15. 06. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

E 04 C 3/08

E 04 C 3/09

(73) Majitel:

PROJEKT SERVIS S.R.O., Praha, CZ;

(72) Původce:

Folbr Bohuslav Ing. CSc., Praha, CZ;

(74) Zástupce:

**Langhans Jiří Ing., Na svahu 919/17,
Třebíč, 67401;**

(54) Název užitého vzoru:

Příhradový nosník

CZ 7485 U1

Příhradový nosník

Oblast techniky

Technické řešení se týká složeného příhradového kovového nosníku určeného jako stěnového, stropního, nebo střešního prvku pro použití při stavbě nebo přestavbě objektů.

5 Dosavadní stav techniky

Ve stavebnictví se používá řada různých typů příhradových nosníků používaných ve stěnových, stropních nebo střešních konstrukcích, zhotovených ze dřeva, betonu či oceli, nebo též smíšené konstrukce. Všechny tyto příhradové nosníky mají své výhody či nevýhody dané jejich konstrukcí a použitým materiálem, jako je nosnost, vlastní váha, vyrobiteľnost, nebo možnost použití. Jednu skupinu příhradových nosníků tvoří složené ocelové nosníky, použitelné jak u klasických staveb, železobetonových staveb, tak zejména u montovaných staveb. Tyto příhradové nosníky mají svou výhodu ve výhodném poměru vlastní váhy a nosnosti, v univerzální použitelnosti, v možnosti jejich průmyslové výroby. Například je znám a používán příhradový nosník jehož horní a dolní rovnoběžné podélné pásy jsou tvořeny pásovou ocelí tvarovanou do otevřeného profilu C, přičemž profily jsou otevřenou stranou otočeny k sobě a mezi sebou jsou podélné profily propojeny diagonálami z kruhové oceli, přičemž tyto diagonály jsou uvnitř profilu C mechanicky pevně uchyceny, například přivařeny. Příhradový nosník může tvořit libovolně dlouhý stavební díl. Pro jeho výrobu je však potřebná speciální technologie pro tvarování podélného profilu a pro svařování.

20 Podstata technického řešení

Jiné výhodné řešení příhradového nosníku, které nevyžaduje speciální technologii, spočívá v použití běžného profilu T pro podélný horní a dolní rovnoběžný pás, přičemž profily T jsou otočeny svou stojinou proti sobě a mezi nimi jsou, zejména ke stojině, uchycené mezipásové diagonální pruty tvořící příhradovinu. Plochá příruba T profilu pak umožňuje kolmé uložení příhradového nosníku na stavební konstrukci. Horní a dolní podélný pás jsou buď stejné, nebo nestejné délky. To umožňuje použít příhradový nosník v různých polohách. Konce podélných pásů mohou být volné pro volné uložení příhradového nosníku, nebo variantně opatřeny prvky pro ukotvení příhradového nosníku, například kotevním trnem, k ostatním dílům stavby.

Přehled obrázků na výkrese

30 Příhradový nosník podle technického řešení v základním provedení je zobrazen na obr. 1, na obr. 2 je spojení diagonály se stojinou, na obr. 3 je kotevní trn v nárysu, na obr. 4 je kotevní trn v půdorysu, na obr. 5 je zobrazena dělená diagonála, na obr. 6 je zobrazen volný konec pásu, na obr. 7 je spojení diagonály se stojinou na konci dolního pásu, na obr. 8 je zobrazen prut diagonály a na obr. 9 je příhradový nosník se ztrojenou diagonálou pro větší zatížení, na obr. 10 je spojení ztrojené diagonály se stojinou, na obr. 11 je kotevní trn v nárysu, na obr. 12 je kotevní trn v půdorysu, na obr. 13 je průřez ztrojenou diagonálou, na obr. 14 je dělená ztrojená diagonála, na obr. 15 je volný konec pásu, na obr. 16 je spojení ztrojené diagonály se stojinou na konci dolního pásu, na obr. 17 je zobrazen prut ztrojené diagonály.

Příklady provedení technického řešení

40 Příhradový nosník podle obr. 1 v příkladném provedení je tvořen dvěma podélnými stejně dlouhými rovnoběžnými horním pásem 1 a dolním pásem 2, vytvořenými s výhodou z profilů T 3 a obrácenými stojinou 4 k sobě a přírubami 5 od sebe, přičemž mezi horním pásem 1 a dolním

- pásem 2 jsou zejména ke stojině 4 upevněny mezipásové diagonály 7 z prutů 8 tvořících příhradovinu 6. Diagonály 7 jsou tvořeny ocelovými pruty 8 s výhodou kruhového průřezu, na obou koncích pod stejným úhlem ale opačně zahnutými, umístěnými pravidelně, souměrně a střídavě šikmo napříč, tedy cik - cak, mezi podélnými rovnoběžnými horním pásem 1 a dolním pásem 2, přičemž zahnuté konce prutů 8 jsou mechanicky pevně spojeny svařením se stojinou 4 na jejím čele. Průsečík os sousedních diagonál 7 se nachází v těžišti profilu T, to je současně v neutrální ose profilu T, nebo v jejích okolí. Příhradový nosník je opatřen kotevním trnem 9 tvořeným zpravidla částí ocelového prutu kruhového průřezu, přivařeného ke stojině 7 na konci a kolmo k dolnímu pásu 2.
- 10 Příhradový nosník podle technického řešení se používá například pro konstrukci ploché střechy v příkladném provedení tak, že se více příhradových nosníků v pravidelných rozstupech položí svou plochou přírubou 5 podélného dolního pásu 2 na svislé protilehlé nosné zdi, zhotovené například ze železobetonu přičemž v příčném směru se příhradový nosník upraví kolmo k horní hraně nosných zdí, přičemž podélné dolní pásy 2 se svařením spojí s pruty ocelové armatury
- 15 vyčnívající z nosné zdi. Poté se podélné horní pásy 1 zajistí proti pohybu vzájemně přivařením stejně dlouhých ocelových kruhových prutů k jejich koncům. Poté následuje montáž spodního stropního podhledu zespodu na dolní pásy 2, provedení tepelných a zvukových izolací například v prostoru příhradoviny a montáž horní krycí a nosné desky s izolací proti vodě, nahoru na horní pásy 1.
- 20 Příhradový nosník podle technického řešení lze použít všude kde je potřeba vytvořit stěnu, strop, nebo střechu, rovnou, nebo šikmou, nebo i k jiným účelům, například ke stavbě lávky a podobně.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Příhradový nosník **vyznačující se tím**, že se skládá z podélného horního pásu (1) a podélného dolního pásu (2), vzájemně rovnoběžných, vytvořených z profilů T (3) a obrácených stojinou (4) k sobě a přírubami (5) od sebe, přičemž mezi horním pásem (1) a dolním pásem (2) jsou zejména ke stojině (4) upevněny mezipásové diagonály (7) z prutů (8) tvořících příhradovinu (6).
- 25 2. Příhradový nosník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že diagonály (7) jsou tvořeny pruty (8) kruhového průřezu, na obou koncích pod stejným úhlem ale opačně zahnutými, umístěnými pravidelně, souměrně a střídavě šikmo napříč mezi podélnými rovnoběžnými horním pásem (1) a dolním pásem (2), přičemž zahnuté konce prutů (8) jsou mechanicky pevně spojeny se stojinou (4) na jejím čele.
- 30 3. Příhradový nosník podle nároků 1 a 2 **vyznačující se tím**, že horní pás (1), dolní pás (2) a diagonály (7) jsou zhotoveny z oceli a jsou spolu vzájemně spojeny svařením.
- 35 4. Příhradový nosník podle nároků 1, 2 a 3 **vyznačující se tím**, že příhradový nosník je opatřen volným koncem (10) horního pásu (1) a dolního pásu (2) pro volné uložení, nebo je horní pás (1) a/nebo dolní pás (2), opatřen kotevním trnem (9) tvořeným zpravidla částí ocelového prutu kruhového průřezu, přivařeného na konci a kolmo ke stojině (4), horního pásu (1) a dolního pásu (2).
- 40 5. Příhradový nosník podle nároku 2 **vyznačující se tím**, že šikmé diagonály (7) jsou vytvořeny jako spojitě z jednoho prutu (8) provedeného v jednom kuse po celé délce příhradového nosníku, přičemž tento prut (8) je vytvářen v místě dotyku s horním pásem (1) a dolním pásem (2) tak, že se podélného horního pásu (1) a dolního pásu (2) dotýká vždy

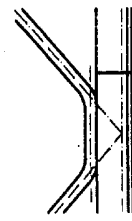
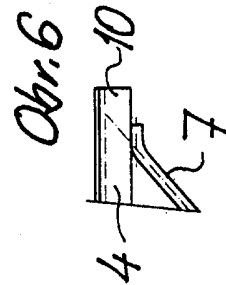
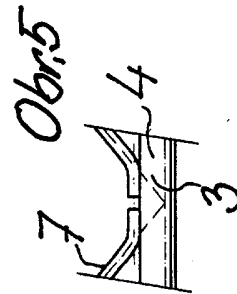
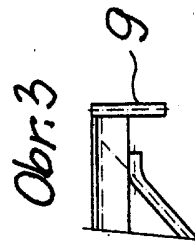
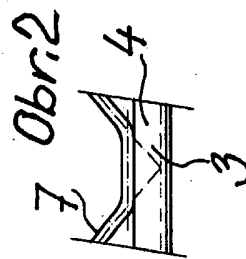
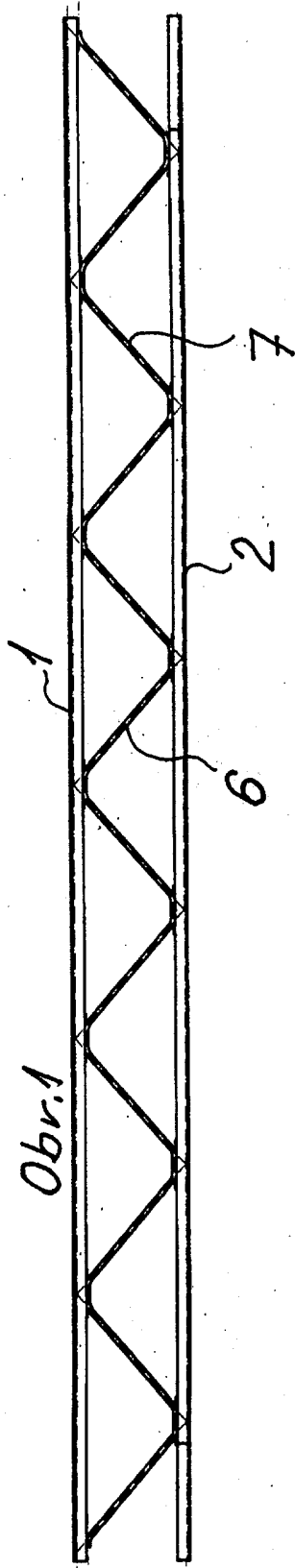
v úsečce na čele stojiny (4), kde je s ní rovnoběžně uspořádán a v místě tohoto dotyku je s ní mechanicky pevně spojen.

5 6. Příhradový nosník podle nároku 2 **vyznačující se tím**, že nejméně jedna diagonála (7), je ztrojená a to tak, že ke stávající diagonále (7) jsou z obou stran přiloženy boční diagonály (11), vytvořené zejména z rovných ocelových prutů kruhového průřezu a které jsou v několika bodech přivařeny k diagonále (7) a současně také k bokům stojiny (4).

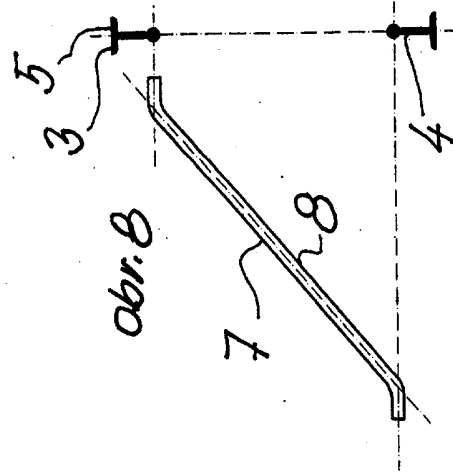
10 7. Příhradový nosník podle nároku 1 **vyznačující se tím**, že podélný rovnoběžný horní pás (1) a dolní pás (2), je stejně dlouhý přičemž diagonály (7) jsou ukončeny na obou koncích nosníku na horním pásu (1), nebo je podélný horní pás (1) a dolní pás (2) nestejně dlouhý, přičemž na obou koncích nosníku je zkrácení dolního pásu (2) stejně dlouhé a diagonály (7) jsou ukončeny na obou koncích příhradového nosníku na delším podélném horním pásu (1).

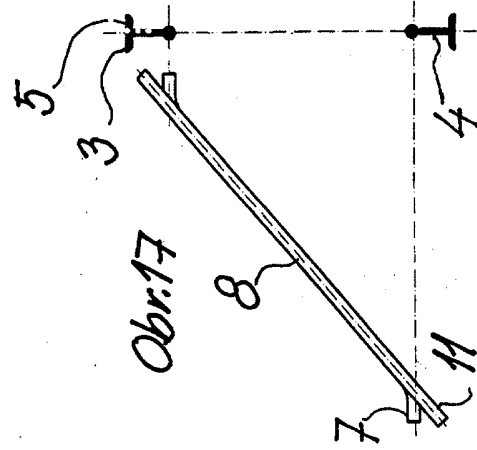
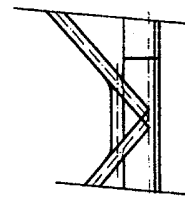
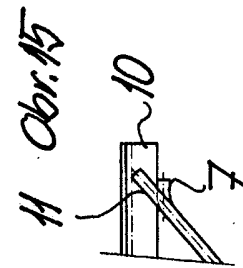
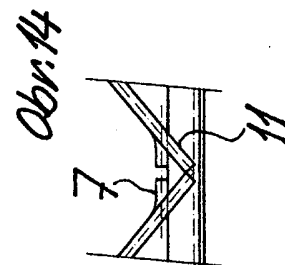
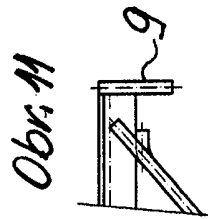
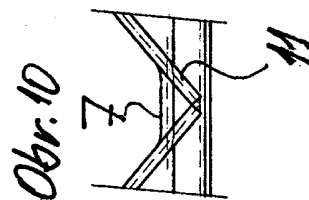
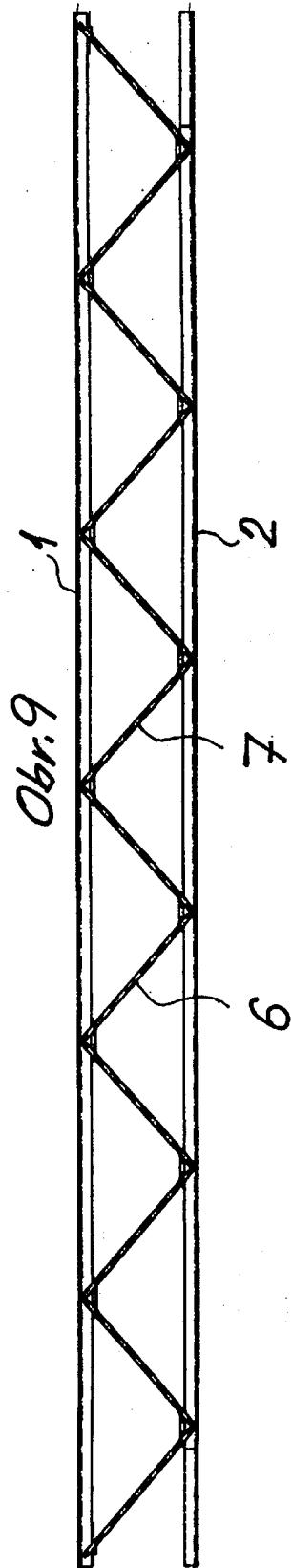
15 8. Příhradový nosník podle nároků 1 a 2 **vyznačující se tím**, že průsečík os sousedních diagonál (7) se nachází v těžišti profilu T (3), to je současně v neutrální ose profilu T (3), nebo v jejích okolí.

2 výkresy



Obr. 7





Konec dokumentu