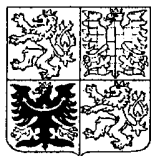


UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

9865

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000 - 10374**

(22) Přihlášeno: **07.02.2000**

(47) Zapsáno: **10.04.2000**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

E 21 D 11/14

E 21 D 11/18

E 21 D 11/20

E 04 C 3/04

E 04 C 3/38

(73) Majitel :

ANKRA, SPOL. S R.O., Petřvald,
CZ;

(72) Původce :

Paloncy Libor Ing., Orlová, CZ;
Hanzlík Česlav Ing., Orlová, CZ;
Šimíček Karel, Ostrava, CZ;
Koláček Augustin Ing., Havířov, CZ;

(74) Zástupce:

Prchala Helmut JUDr., Rekreační 27,
Hlučín - Bobrovníky, 748 01;

(54) Název užitého vzoru:

**Příhradový nosník pro vyztužování
podzemních prostorů**

CZ 9865 U1

Příhradový nosník pro vyztužování podzemních prostorů

Oblast techniky

Užitný vzor se týká příhradového nosníku pro vyztužování podzemních chodeb a tunelů, zejména pro použití v kombinaci se stříkaným betonem.

5 Dosavadní stav techniky

Dosud známé příhradové nosníky pro vyztužování podzemních chodeb a tunelů jsou tvořeny třemi navzájem paralelně probíhajícími pruty, zpravidla z kruhové ocelové tyčoviny, které jsou prostorově uspořádány v příčné rovině k jejich podélným osám do trojúhelníku. Pruty jsou vzájemně spojeny příhradovými vzpěrami, přivařenými v obou podélných rovinách, nacházejících se mezi vrcholovým prutem a oběma základnovými pruty toho trojúhelníku. Příhradové vzpěry jsou rozloženy mezi těmito dvěma pruty ve tvaru V nebo ve tvaru vlnovce, přičemž základnové pruty jsou spolu spojeny prostřednictvím přivařených příčných vzpěr. Jak příhradové vzpěry, tak příčné vzpěry jsou vyrobeny z kruhové ocelové tyčoviny menšího průměru než samotné pruty. Vyskytuje se i opačné provedení příhradového nosníku, kdy vrcholový prut trojúhelníku je umístěn v dolní poloze a dva základnové pruty tohoto trojúhelníku v horní poloze. Nejdokonalejší současná konstrukce příhradového nosníku z hlediska únosnosti a tuhosti je známa z patentu č. 285100. Podstata tohoto řešení spočívá v tom, že příčné vzpěry jsou uspořádány mezi příhradovými vzpěrami a základnovými pruty vedle svarů základnového prutu a příhradové vzpěry a to tak, že příčné vzpěry k přiléhají příhradovým vzpěrám a k základnovým prutům a jsou k nim přivařeny. Pro náročnější podmínky zatížení je tento příhradový nosník podle uvedeného patentu řešen tak, že mezi příhradovými vzpěrami a vrcholovým prutem jsou umístěny přídavné příčné vzpěry vedle svarů spojující vrcholový prut s příhradovými vzpěrami, přičemž tyto přídavné příčné vzpěry přiléhají k příhradovým vzpěrám a k vrcholovému prutu a jsou k nim přivařeny. Tyto příhradové nosníky vykazují nejvyšší únosnost a tuhost v porovnání s nosníky o přibližně stejné hmotnosti na jeden metr délky, stejných konstrukčních rozměrech a stejného použitého materiálu. Jejich výroba je však poměrně drahá, zejména co se týče potřebného počtu příčných spojů a svarů na jednotku délky.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody jsou na minimum odstraněny příhradovým nosníkem pro vyztužování podzemních prostor podle tohoto užitného vzoru. Jeho konstrukční řešení, které je již z části známé, sestává ze tří souběžných prutů, které jsou uspořádány v rovině k nim příčné do trojúhelníku a jsou vzájemně spojeny příhradovými vzpěrami ve tvaru V nebo vlnovitého tvaru. Tyto příhradové vzpěry jsou přivařeny v obou podélných šikmých rovinách mezi vrcholovým prutem a základnovými pruty a jsou vyztuženy příčnými vzpěrami přivařenými k příhradovým vzpěrám v těchto šikmých podélných rovinách. Podstata nového řešení podle užitného vzoru spočívá v tom, že v každém místě spojení příhradových vzpěr se základnovými pruty je umístěna nejméně jedna příčná vzpěra, která je přivařena k příhradovým vzpěrám na vnitřní straně vrcholu jejich ohybu do tvaru V nebo vlny. Tímto řešením se dosáhne levnější výroby příhradových nosníků z důvodu menšího počtu příčných vzpěr, zjednodušením procesu svařování konečného výrobku a možnosti snadného uplatnění automatizace výroby.

Přehled obrázků na výkrese

Na připojeném výkresu jsou znázorněna dvě příkladná provedení příhradového nosníku pro vyztužování podzemních prostorů podle užitného vzoru a provedení jejich vyztužovacích jednotek. Obr. 1 znázorňuje celkový pohled na výztužnou jednotku, jež tvoří příhradové vzpěry

ve tvaru jedné vlny. Obr. 2 znázorňuje celkový pohled na vícenásobnou výztužnou jednotku, jež má příhradové vzpěry ve tvaru tří vln. Obr. 3 znázorňuje celkový pohled na část délky příhradového nosníku s výztužnými jednotkami tvořenými příhradovými vzpěrami ve tvaru jedné vlny. Obr. 4 znázorňuje celkový pohled na část délky příhradového nosníku s vícenásobnou výztužnou jednotkou tvořenou příhradovými vzpěrami ve tvaru tří vln.

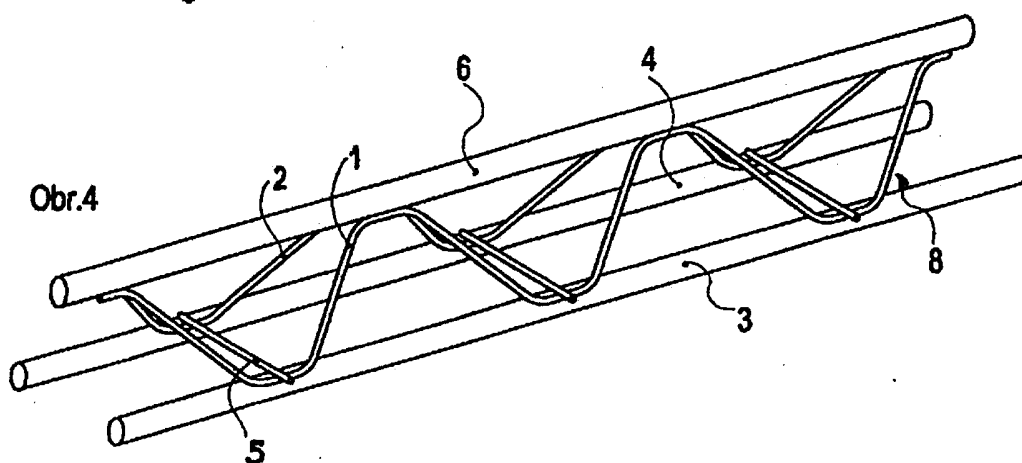
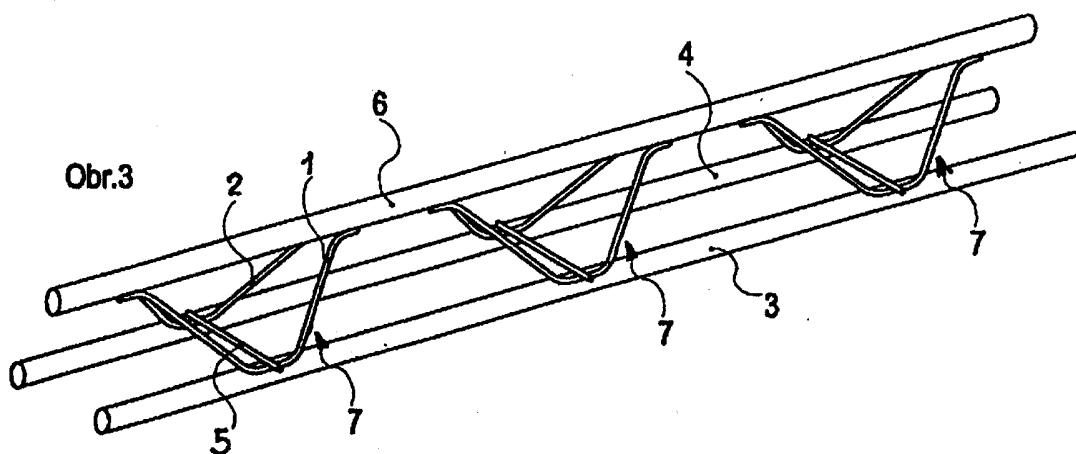
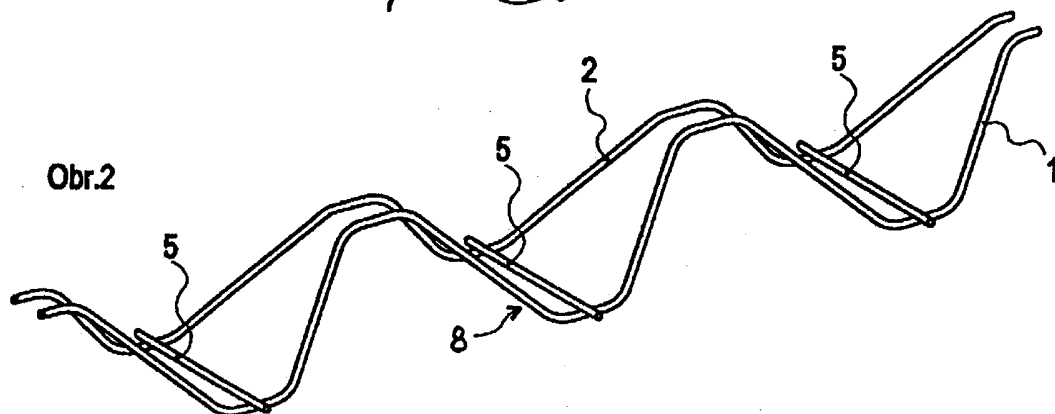
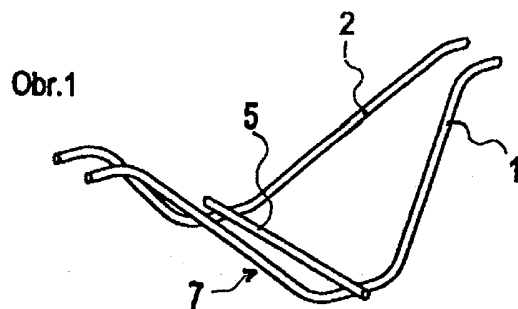
Příklady provedení

Příhradový nosník pro vyztužování podzemních prostorů je vyráběn obvykle jako obloukový segment, opatřený na koncích některým ze známých a osvědčených spojů. Jednotlivé segmenty jsou při vyztužování, nejčastěji podzemních kolektorových a tunelových chodeb, skládány a spojovány do jednoho celku jako příhradový obloukový nosník. Příhradové vzpěry 1, 2 příhradového nosníku se vyrobí samostatně ve tvaru jedno, dvou, nebo vícenásobných vln, načež se na tyto příhradové vzpěry z vnitřní strany jejich ohybu přivaří příčné vzpěry 5. Spojením příhradových vzpěr 1, 2 a příčných vzpěr 5 vznikne polotovar výrobku a sice výztužná jednotka 7 jak znázorněno na obr. 1 a 3, případně vícenásobná výztužná jednotka 8 jak znázorněno na obr. 2 a 4. Při výrobě příhradového nosníku se výztužné jednotky 7, nebo vícenásobné výztužné jednotky 8, přivaří v předem určených vzájemných vzdálenostech na základnové pruty 3, 4 a vrcholový prut 6 jak je patrné z obr. 3 a 4. Přitom volbou vzdáleností mezi jednotlivými výztužnými jednotkami 7 nebo 8 je možno definovatelně ovlivňovat celkovou pevnost a tuhost finálně vyrobeného příhradového nosníku. Vhodnou volbou dimenze základnových prutů 3, 4, vrcholového prutu 6, výztužné jednotky 7, vícenásobné výztužné jednotky 8 a vzdáleností mezi výztužnými jednotkami 7 nebo 8 je možno dosáhnout pro danou velikost příhradového nosníku optimální pevnost a tuhost při minimalizaci spotřeby oceli.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Příhradový nosník pro vyztužování podzemních prostorů, sestávající ze tří prutů uspořádaných v příčné rovině k nim do trojúhelníku a vzájemně spojených příhradovými vzpěrami ve tvaru V nebo vlnovitým, které jsou přivařeny v obou podélných rovinách, nacházejících se mezi vrcholovým prutem trojúhelníku a základnovými pruty trojúhelníku a které jsou vyztuženy příčnými vzpěrami, přivařenými k příhradovým vzpěrám v obou rovinách, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v každém místě spojení příhradových vzpěr (1, 2) se základnovými pruty (3, 4) je umístěna nejméně jedna příčná vzpěra (5), která je přivařena k příhradovým vzpěrám (1, 2) na vnitřní straně vrcholu jejich ohybu.

1 výkres



Konec dokumentu