



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245 431

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 04 84
(21) /PV 2908 -84/

(51) Int. Cl.⁴

E 04 B 1/32

E 04 B 1/58

(40) Zveřejněno 16 01 86

(45) Vydáno 01 07 88

(75)

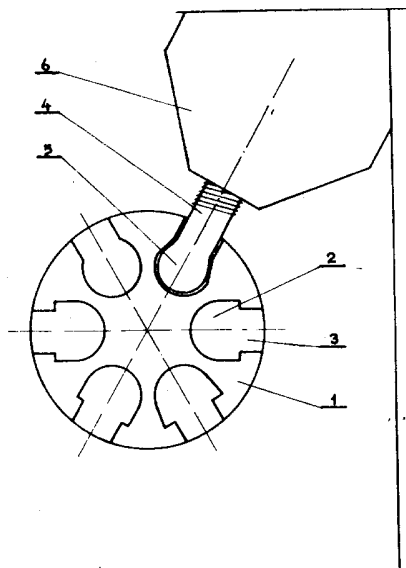
Autor vynálezu

FELIX JAROSLAV ing., PRAHA

(54)

Styčnické nosné prostorové, zejména klenbové
konstrukce

Styčnické nosné prostorové, zejména klenbové konstrukce sestává ze styčnickového tělesa a z konců připojovaných konstrukčních, zejména tyčových dílců. Podstata zařízení spočívá v tom, že styčnickové těleso /1/ je opatřeno příčnými úložnými děrami /2/, jejichž osy jsou kolmé na osy připojených konstrukčních dílců /6/ a které jsou propojeny radiálními vybráními /3/ s obvodovou plochou styčnickového tělesa /1/. Spojovací konce připojovaných konstrukčních dílců /6/ jsou opatřeny rozšířenými spojovacími hlavami /5/ tvaru T, vloženými v příčných úložných děrách /2/.



Vynález se týká styčnicku nosné prostorové konstrukce, sestávající z prutových nebo deskových dílců, spojovaných navzájem zejména do klenbové konstrukce, který sestává z tvarového styčnickového dílce, ke kterému jsou připojeny zámkovými spoji konce konstrukčních prutových nebo deskových dílců.

Prutové prostorové konstrukce jsou vytvářeny z konstrukčních prutových dílců, které se spojují navzájem styčníky různého konstrukčního provedení. Jeden ze základních a značně rozšířených styčnicků sestává z kulového styčnickového tělesa, opatřeného na své obvodové ploše soustavou děr s vnitřním závitem, jejichž osy jsou shodné s osami připojovaných prutů a do kterých jsou prutové konstrukční dílce připojovány zašroubováním závitu na konci připojovacího kusu. Nevýhodou tohoto jinak dokonalého styčnicku je velká pracnost a náročnost výroby kulových opracovávaných styčnickových těles, která musí být opatřena velkým množstvím přesně vyrobených a umístěných děr.

Jsou známy také styčníky, jejichž styčnicková tělesa jsou tvořena prostorově tvarovaným plechem, jehož jednotlivé části obvodu jsou prohnuty do směru připojení prutů, které se připojují dvojicí šroubů. Výroba těchto styčnickových těles je podstatně jednodušší, avšak větší potíže působí montáž, dodržování přesné polohy prutů a těles a vkládání spojovacích šroubů do často nelicujících děr.

Jiný ze známých styčnicků pro vytváření rovinných i klenbových střešních konstrukcí sestává ze styčnickového tělesa, opat-

řeného soustavou klikatých radiálních drážek, probíhajících ve směru podélné osy styčnickového tělesa. Do klikatých drážek zapadají konce připojovaných prutů, které jsou zploštělé a zvlněné. Tyto zploštělé konce se však při dopravě a manipulaci snadno zdeformují a vsouvání konců prutů do drážek je ztíženo.

Jiná známá skupina styčníků, zejména pro prostorové příhradové konstrukce, je tvořena konstrukčními dílci, opatřenými styčnickovými díly nebo deskami, které jsou sevřeny mezi dvojicí svěrných talířů, spojených navzájem šroubem. V jednom z konkrétních provedení styčníků této skupiny jsou konstrukční díly opatřeny na svých koncích styčnickovými deskami ve tvaru výseče mezikruží, které jsou tvarovány souměrně ke své střednicové rovině a jsou po obou svých stranách opatřeny kruhovým vystupujícím žebrem, vloženým do kruhové drážky ve svěrných talířích. Také výroba tohoto styčnicku je poměrně náročná, protože jak svěrné talíře, tak jednotlivé styčnickové desky mají poměrně složitý tvar, který je možno vytvořit buď jen odlitím z litiny, nebo složitým obráběním.

Poněkud zjednodušené provedení tohoto konstrukčního principu představuje čelišťový styčnick, sestávající z kotoučové horní a spodní čelisti, které jsou opatřeny na plochách, přivrácených k sobě nejméně jednou soustřednou vlnou, kde vrchol vlny spodní čelisti zapadá do prohlubně vlny horní čelisti a naopak. Do takto vytvořené vlnité spáry jsou potom vloženy vlnité styčnickové plechy, které jsou vějířovitě rozmístěny kolem osy styčnicku a které jsou rovněž opatřeny nejméně jednou soustřednou vlnou, drženou mezi zvlněnými plochami obou čelistí, spojených k sobě šroubem. Také toto řešení je náročné na výrobu tvarovaných

svěrných čelistí.

245 431

Nedostatky těchto známých spojovacích uzlů jsou odstraněny styčником podle vynálezu, sestávajícím ze styčnickového tělesa a tvarově upravených konců připojovaných konstrukčních dílců, jehož podstata spočívá v tom, že styčnickové těleso je opatřeno příčnými úložnými děrami, jejichž osy jsou kolmé na osy připojovaných konstrukčních dílců a které jsou propojeny radiálními vybráními, probíhajícími v osách připojovaných dílců, s obvodovou plochou styčnickového tělesa, přičemž spojovací konce konstrukčních dílců jsou opatřeny příčnými spojovacími hlavami, vloženými v příčných úložných děrách, které mají větší průměr, než je šířka radiálních vybrání.

V konkrétním výhodném provedení styčnicku jsou úložné příčné díry slepé a jsou tedy otevřeny jen na jeden líc tělesa, přičemž spojovací hlava je opatřena na jedné straně kulovou plochou a druhou stranou je uložena vedle zajišťovací^{ho} kroužku, vloženého v obvodové drážce slepé díry. Slepá nebo i průchozí díra může mít válcový tvar nebo tvar poloviny válce, přecházejícího do radiálních vybrání příčnými opěrnými ploškami. Spojovací hlava je spojena s konstrukčním dílcem prostřednictvím šroubu, jehož hlavu tvoří, aby bylo možno vyrovnávat případné výrobní a montážní nepřesnosti.

Styčnick podle vynálezu je vcelku snadno vyrobitelný, protože jeho základními složkami jsou v podstatě šroub s hlavou tvaru T a styčnickové těleso kotoučového nebo mnohoúhelníkového tvaru, vyrobené zejména z pryskyřice, vyztužené skleněnými vlákny, která mohou být pro větší pevnost směrově orientována. Vy-

tvoření těchto těles není obtížné. Styčníky mohou být základním spojovacím uzlem válcových prutových konstrukcí i klenbových konstrukcí, jejichž základními konstrukčními prvky jsou dřevěné nebo kovové pruty, tvořící strany šestiúhelníkových polí.

Příklad provedení styčníku podle vynálezu je znázorněn na výkresu, kde obr.1 znázorňuje styčnickové těleso v pohledu shora, k němuž jsou pro názornost připojeny jen dva pruty ze šesti, a na obr.2 je osový řez styčnickovým tělesem a podélný řez vysunutým konstrukčním dílcem.

Styčník nosné prostorové konstrukce sestává ze styčnickového tělesa 1 kotoučového tvaru a ze šesti připojených konstrukčních dílců 6, které jsou v příkladu provedení tvořeny dřevěnými pruty klenbové konstrukce se šestiúhelníkovými poli. Pro vzájemné spojení obou těchto základních konstrukčních prvků a přenášení zatěžovacích sil je styčnickové těleso opatřeno šesti příčnými úložnými děrami 2, které jsou v příkladu provedení slepými děrami, jejichž osy jsou kolmé na osy připojovaných konstrukčních dílců 6 a které jsou napojeny radiálními vybráními 3 s obvodovou válcovou plochou styčnickového tělesa 1. Radiální vybrání 3 mají menší šířku, než je průměr příčných úložných děr 2, a jsou v nich uloženy spojovací šrouby 4, zašroubované do vnitřními závitů opatřených konců prutových konstrukčních dílců 6, které jsou na svých volných koncích opatřeny rozšířenými příčnými spojovacími hlavami 5 tvaru T, které jsou vloženy do příčných úložných děr 2 a nemohou pro svůj větší rozměr projít radiálním vybráním 3.

Úložná díra 2 má výhodně válcový tvar, avšak může mít i jiné tvary, tvořené kombinací válcové plochy s rovinnými klínovými plochami, popřípadě s příčnými opěrnými ploškami, které jsou

kolmé na osy připojovaných konstrukčních dílců 6. V příkladu provedení je úložná díra 2 vytvořena jako slepá díra s kulovitým dnem a s obvodovou drážkou 7 v blízkosti svého vyústění na horní plochu styčnickového tělesa 1; do obvodové drážky 7 je po uložení spojovacích hlav 5 vložen zajišťovací kroužek 8, zamezující vysunutí spojovací hlavy 5.

Konstrukční dílce 6 jsou v příkladu provedení tvořeny dřevěnými hranoly, tvořícími základní nosné pruty klenbové nebo kopulové střechy se šestiúhelníkovými poli, které jsou potom vyplněny plošnými díly střešního pláště.

Styčnickové těleso 1 je vytvořeno ze syntetické pryskyřice, vyztužené skleněnými vlákny, která jsou rovnoměrně rozptýlena ve hmotě styčnickového tělesa 1.

Styčnickové těleso 1 může být vyrobeno i z jiného materiálu, například z kovu, může mít i jiný počet připojovacích míst než šest a může vzájemně spojovat různé druhy prutových i plošných konstrukčních dílců 6.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

245 431

1. Styčnick nosné prostorové, zejména klenbové konstrukce, sestávající ze styčnickového tělesa a z konců připojovaných konstrukčních dílců, vyznačující se tím, že styčnickové těleso /1/ je opatřeno příčnými úložnými děrami /2/, jejichž osy jsou kolmé na osy připojovaných konstrukčních dílců /6/ a které jsou spojeny radiálními vybráními /3/, probíhajícími v osách připojených konstrukčních dílců /6/ od jedné lícní plochy styčnickového tělesa /1/ až za těžišťovou rovinu, s obvodovou plochou styčnickového tělesa /1/, přičemž spojovací konce konstrukčních dílců /6/ jsou opatřeny rozšířenými příčnými spojovacími hlavami /5/ tvaru T, vloženými v příčných úložných děrách /2/, které mají větší průměr, než je šířka radiálních vybrání /3/.

2. Styčnick podle bodu 1, vyznačující se tím, že příčné úložné díry /2/ jsou slepé a jsou opatřeny vedle vyústění na lícní plochu styčnickového tělesa /1/ obvodovou drážkou /7/ s uloženým zajišťovacím kroužkem /8/.

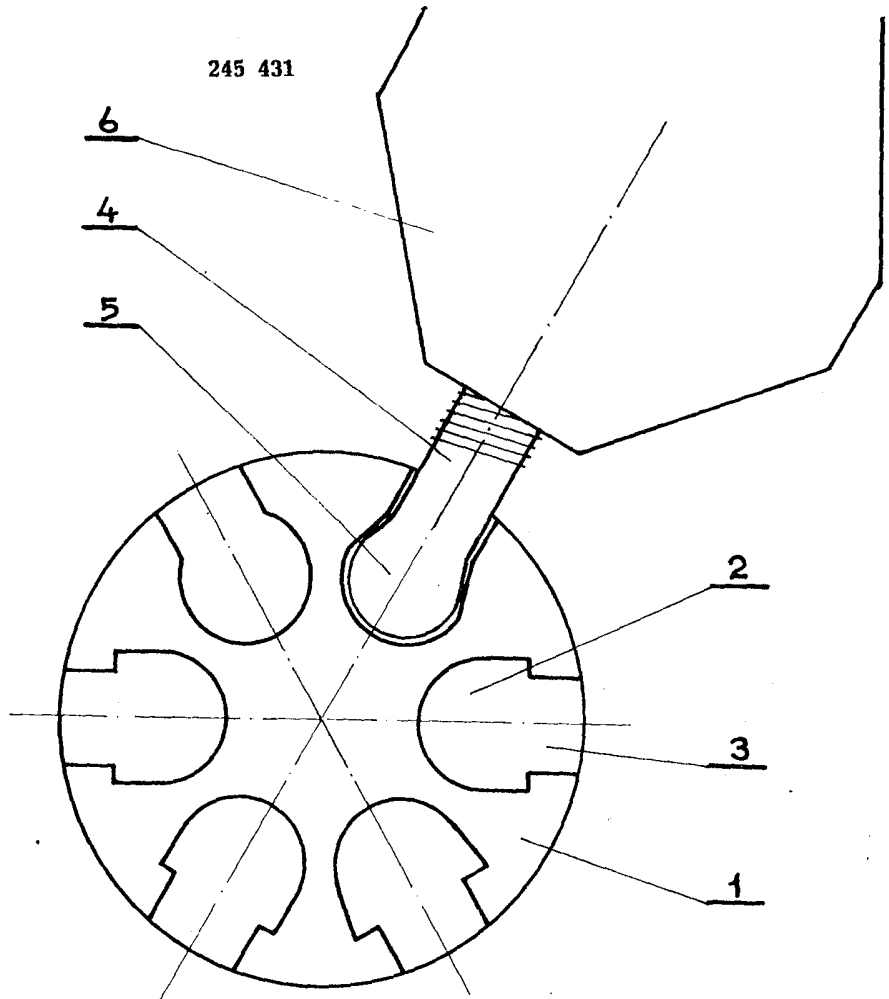
3. Styčnick podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že příčné díry /2/ mají stěny ve tvaru válcové plochy, přecházející v oblasti radiálního vybrání /3/ do rovinných klínových nebo příčných opěrných ploch.

4. Styčnick podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že příčná spojovací hlava /5/ je hlavou spojovacích šroubů /4/, zašroubovaných do vnitřního závitu na koncích prutových konstrukčních dílců /6/.

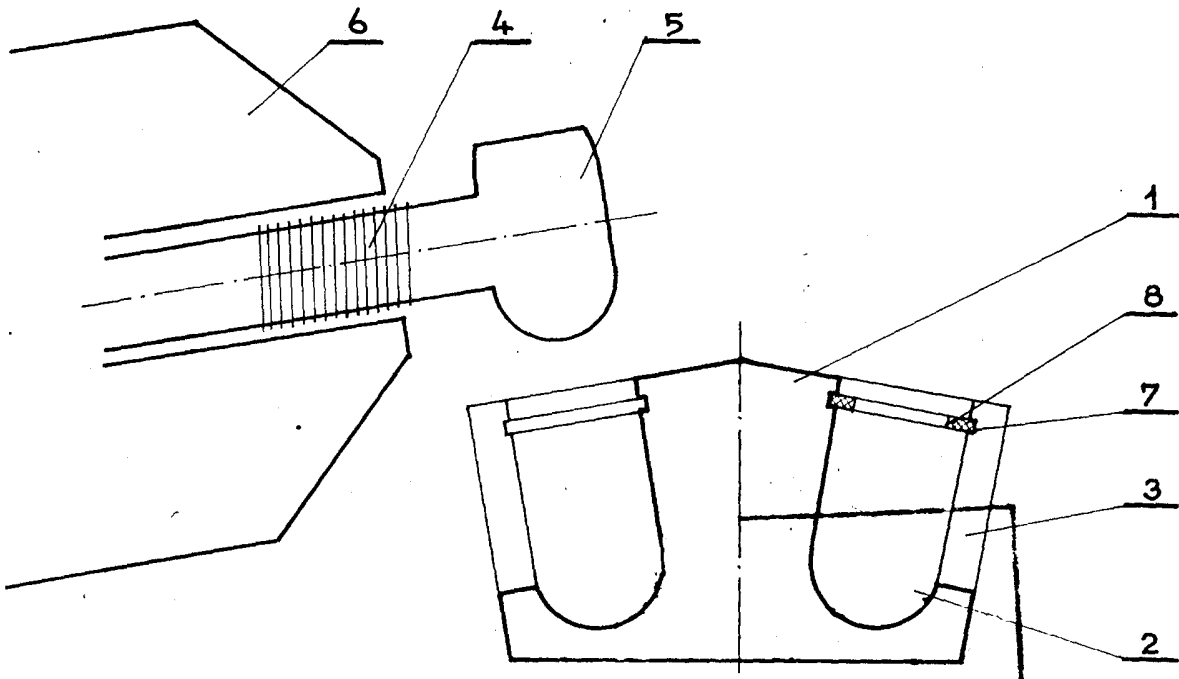
5. Styčník podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že jeho styčnickové těleso /1/ je vytvořeno ze syntetické pryskyřice, vyztužené skleněnými vlákny.

1 výkres

245 431



Obr. 1



Obr. 2