



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241 402

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 10 12 82  
(21) (PV 8984-82)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
E 04 B 1/348

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 01 02 88

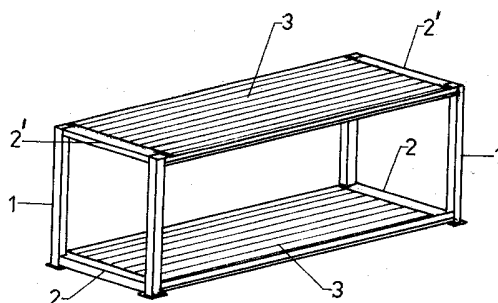
(75)  
Autor vynálezu

WITZANY JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54)

Kovová prostorová buňka s nosnými rohovými sloupy

Kovová prostorová buňka sestává ze čtyř rohových nosných sloupků a z podlahové a podhledové nosné konstrukce, nesené dvojicemi příčlím, spojujících navzájem vždy dva nosné rohové sloupky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že nosná podlahová i podhledová konstrukce je tvořena lomenicovým plechem (3), jehož povrchy vln jsou kolmé na obě příčle (2, 2') a který je připojen svými zvlněnými okraji k těmto příčlím (2, 2'), zejména prostřednictvím pásnic nebo přírub, vystupujících ze stěny příčlím (2, 2').



Vynález se týká kovové prostorové buňky s nosnými rohovými sloupky a podlahovou a podhledovou konstrukcí, určené zejména pro hotovení vícepodlažních budov, sestávajících z řad vedle sebe a nad sebou umístěných prostorových buněk.

Kovové prostorové buňky mají nejčastěji sloupkovou konstrukci, tvořenou soustavou sloupů, nejméně čtyř, a vodorovných nosníků, tvořících příčle a stropnice. Podle typu připojení sloupů se ze statického hlediska buňky dělí na soustavy s kloubovými nebo s tuhými styčníky. Stabilitu buněk s kloubovými styčníky je třeba zajišťovat diagonálními výztuhami nebo smykově tuhými deskami, u soustav s tuhými styčníky zajišťuje tuhost buňky rámový účinek spoje svislé a vodorovné konstrukce.

Nosná konstrukce je u známých řešení uspořádána jako jedno- směrná nebo obousměrná rámová konstrukce, popřípadě příhradová konstrukce. Stropní, popřípadě podhledové desky a také podlahové desky jsou do nosné konstrukce vloženy nebo se přímo podílejí na vytvoření nosného systému prostorové buňky. Nosná konstrukce kovových prostorových buněk je zpravidla vytvářena z tenkostěnných otevřených nebo uzavřených nosníků a profilových tyčí, z lehkých příhradových nosníků a z membránových desek.

Jsou známy také stěnové prostorové buňky, tvořící uzavřený nebo i otevřený rám, jejich stabilita je v jednom směru zajištěna stěnami, v druhém směru rámovým účinkem tuze spojených stěn a vodorovných desek. Nosná konstrukce je v kovovém provedení vytvořena z širokoplošných lomenicových plechů nebo ocelových

membránových desek s výztuhami. Použití kontinuálních deskových prvků pro vytvoření svislých a vodorovných konstrukcí vyžaduje také kontinuální spojení dílců konstrukce např. bodovými svary, což je někdy náročnější na vybavení výroby příslušným zařízením.

Další zdokonalení těchto známých ocelových jednotek představuje kovová prostorová buňka podle vynálezu, opatřená nejméně čtyřmi sloupky v rozích prostorové buňky, z nichž vždy dva jsou vzájemně propojeny v úrovni podlahové a podhledové konstrukce příčlemi, jejíž podstata spočívá v tom, že podlahová i podhledová konstrukce je vytvořena z lomenicového plechu a je svými okraji, kolmými na površky vln lomenice, připojena k příčlím, spojujícím navzájem rohové sloupky. V konkrétním provedení prostorové buňky podle vynálezu jsou rohové sloupky vytvořeny z dutých tenkostěnných profilových tyčí zejména uzavřeného průřezu.

Podle jiného konkrétního provedení vynálezu jsou příčle vytvořeny z dutých skříňových nosníků, tuhých v kroucení, připojených tuhým spojem k rohovým sloupkům pro vytvoření dvou dvojic vzájemně protilehlých rámců. Tuhé příčle mají podle dalšího významu vynálezu v průřezu tvar obdélníka, jehož nejméně jedna strana je prodloužena v příčném směru do nejméně jedné podélné příruby, k níž je připojen zejména svarem lomenicový plech podlahové, popřípadě podhledové konstrukce.

Lomenicový plech podlahové a podhledové konstrukce je zejména orientován svými površkami ve směru největšího rozměru buňky, přičemž tento rozměr může být díky značné tuhosti lomenicového plechu při poměrně malé vlastní hmotnosti dosti velký a

zpravidla se pohybuje kolem 750 cm. Z prostorových buněk podle vynálezu je možno vytvářet vícepodlažní budovy, hotovené z řad vedle sebe kladených buněk, uspořádaných ve vrstvách nad sebou. Uložení buněk v půdorysu budovy je v podstatě libovolné a je závislé především na potřebách; největší rozměr buňky může směřovat stejně tak na průčelí budovy jako může být s ním rovnoběžný. Výroba těchto buněk je velmi jednoduchá a její nosná konstrukce vytváří optimální podmínky pro montáž doplňkových konstrukcí i pro dispoziční řešení vnitřního prostoru budovy, vytvořené z buněk podle vynálezu.

Příklad provedení ocelové prostorové buňky podle vynálezu je zobrazen na výkresu, kde obr.1 znázorňuje axonometrický pohled na prostorovou buňku a na obr.2 je axonometrický pohled na rohovou část buňky ve větším měřítku.

Prostorová kovová buňka sestává ze čtyř rohových sloupků 1, z nichž vždy dva jsou vzájemně spojeny podlahovou příčlí 2 a stropní příčlí 2', které jsou s nosnými rohovými sloupky 1 spojeny tuhými spoji, aby se vytvořily tuhé rámové styčníky a aby skupina vzájemně spojených tyčových prvků na obou čelech prostorové buňky tvořila tuhý rám, který by dostatečně zajišťoval tuhost buňky v jednom směru.

Oba čelní rámy jsou vzájemně spojeny podlahou a podhledem, tvořeným lomenicovým plechem 3; lomenicový plech 3 je vyroben z plechových pásů, vytvarovaných do vln pravcúhelníkového průřezu, přičemž okraje vytvarovaných pásů jsou svařeny zejména bodovými svary s okraji sousedních plechových pásů, aby se vytvořila potřebná šířka lomenicového plechu 3. Površky vln lomenicového ple-

chu jsou kolmé na podlahové příčle 2 a na stropní příčle 2'.

Nosné rohové sloupky 1 jsou vytvořeny z tenkostěnné duté profilové tyče obdélníkového průřezu a jsou spojeny svary s příčlemi 2, 2', které jsou ve znázorněném příkladu provedení /obr.2/ vytvořeny z tenkostěnné profilové tyče složeného průřezu, sestávajícího jednak ze základní části průřezu C, obrácené otevřenou stranou do středu čelního rámu, přičemž tato otevřená strana je překryta plechovým pásem, přesahujícím na obě strany přes volné okraje základní části a vytvářejícím tak oboustranné příruby. K přírubě, obrácené k protilehlému čelnímu rámu, jsou potom přivařeny horní části vln lomenicového plechu 3 na svých okrajích. Spodní části vln mohou být rovněž přivařeny k další pásnici, přiložené zesponu k lomenicovému plechu 3 a přivařené svým okrajem ke stěně základní části příčle 2, 2', obrácené k protilehlému rámu; ve znázorněném příkladu je pásnice připojena k základní části příčle 2, 2' v místě přechodu její základny do jednoho z ramen.

Takto vytvořená nosná konstrukce prostorové buňky je potom doplňována buď ve výrobě, nebo na staveništi doplňkovými konstrukcemi a je osazována na místo použití.

Sloupky 1 a příčle 2, 2' mohou mít i jiné konkrétní provedení než je zobrazeno v příkladu provedení a také lomenicový plech 3 může mít jiný tvar příčného průřezu vln.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L Ě Ž U

241 402

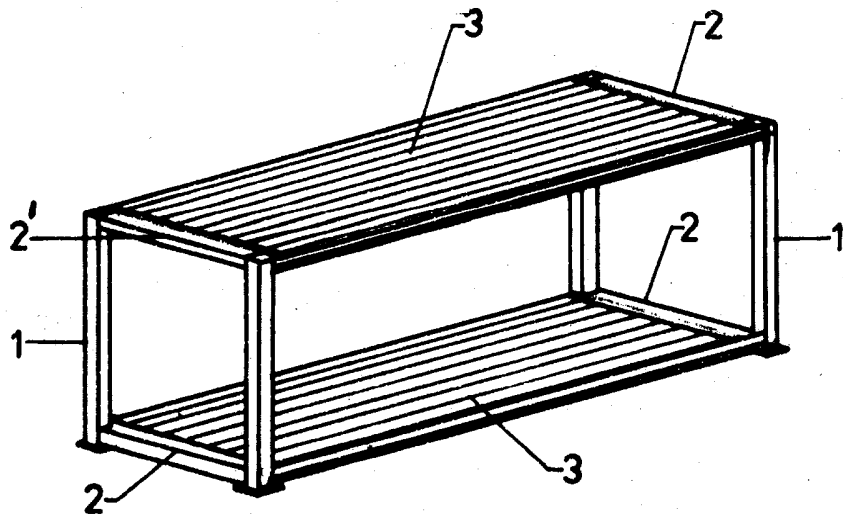
1. Kovová prostorová buňka s nosnými rohovými sloupky a nosnou podlahovou a podhledovou konstrukcí, nesenou podlahovými a podhledovými příčlemi, spojujícími navzájem vždy dva nosné rohové sloupky, vyznačující se tím, že nosná podlahová i nosná podhledová konstrukce je tvořena lomenicovým plechem /3/, jehož povrchy vln jsou kolmé na podlahové příčle /2/ a na podhledové příčle /2'/ a který je připojen svými zvlněnými okraji k podlahovým příčlím /2/ a k podhledovým příčlím /2'/, spojujícím navzájem nosné rohové sloupky /1/.

2. Kovová prostorová buňka podle bodu 1, vyznačující se tím, že lomenicový plech /3/ podlahové i podhledové konstrukce, mající pravoúhelníkový průřez vln, je spojen okrajovými částmi svých ploch, rovnoběžných se střednicovou rovinou lomenicového plechu /3/, s nejméně jednou pásnicí, vystupující kolmo ze stěny podlahové, popřípadě podhledové příčle /2, 2'/, přivrácené ke středu buňky.

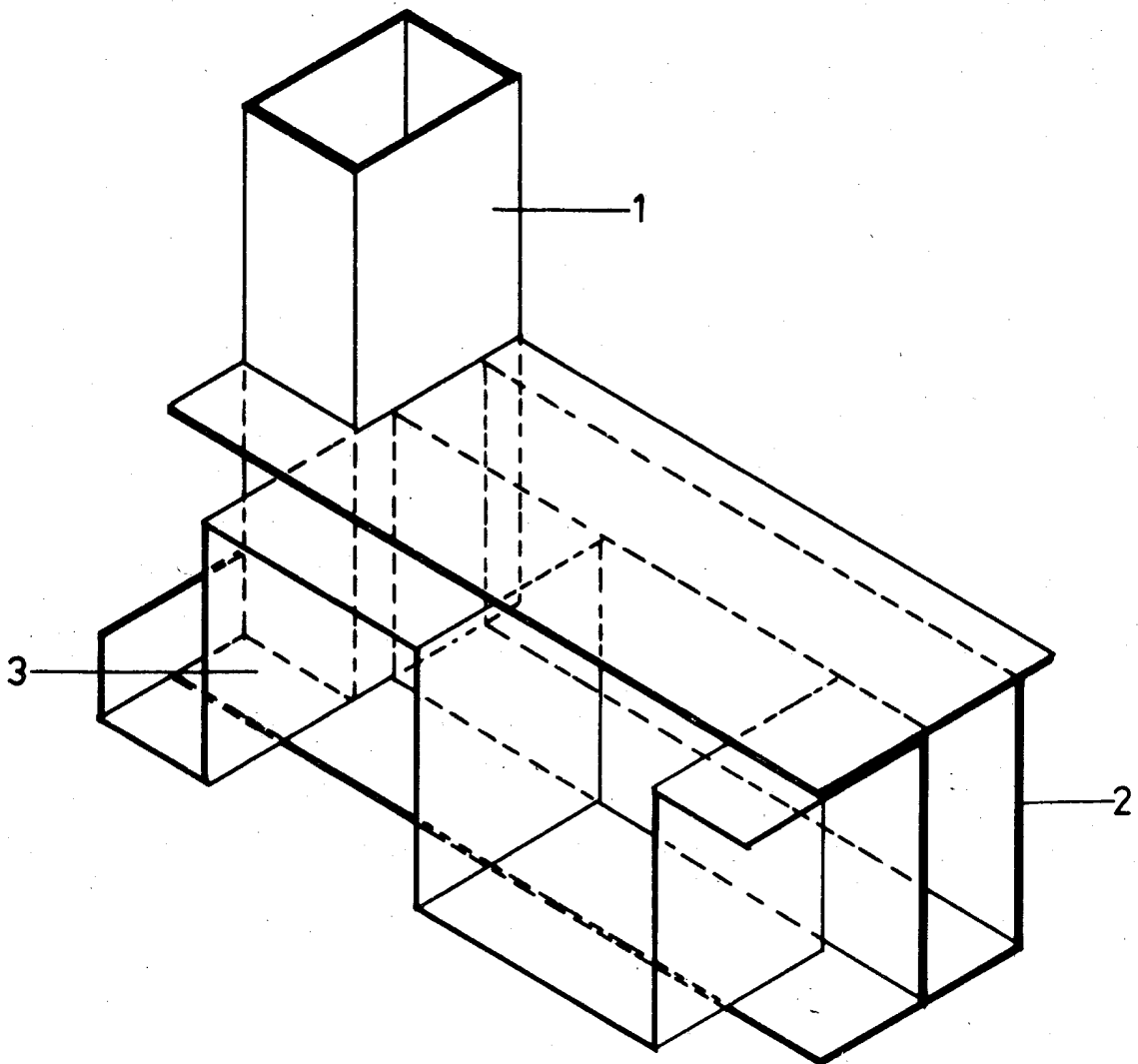
3. Kovová prostorová buňka podle bodu 2, vyznačující se tím, že okraje lomenicového plechu /3/ jsou připojeny k pásnici, překrývající oba volné okraje základní části příčle /2, 2'/ s průřezem tvaru C, obrácené otevřenou stranou ke středu rámu, tvořeného sloupky /1/ a příčlemi /2, 2'/.

1 výkres

241 402



OBR.1



OBR.2