

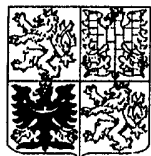
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

6636

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **6928-97**

(22) Přihlášeno: **08. 07. 97**

(47) Zapsáno: **06. 10. 97**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

E 04 B 5/10

E 04 B 9/20

E 04 B 9/18

E 04 B 1/24

(73) Majitel:

VENTURE BRNO, S.R.O., Brno, CZ;

(72) Původce:

Škoda Vladimír Ing., Brno, CZ;

Špaček Vladimír Ing., Brno, CZ;

Langášek Stanislav, Brno, CZ;

(74) Zástupce:

Reichel Pavel Ing., Jindřišská 34, Praha 1,
11000;

(54) Název užitého vzoru:

Balkon

CZ 6636 U1

Balkon

Oblast techniky

Technické řešení se týká konstrukčního uspořádání závěsného balkonu s ocelovou kostrou, tvořenou zábradlím a podlahou z nosné ocelové desky.

Dosavadní stav techniky

V současné době se na převážné části obytných budov ze silikátových prefabrikovaných stavebních dílců vyskytují závěsné ocelové balkony. Ty se od sebe odlišují druhem výplní zábradlí nebo podlah, případně profily, použitými pro nosné ocelové konstrukce. Kotevní ocelové prvky pro zavěšení balkonů jsou vetknuty do obvodových silikátových dílců pláště budovy a jsou tvořeny zpravidla ocelovými konzolami, na které jsou navařeny desky s háky. Statický systém obvykle spočívá v zavěšení balkonů pomocí ocelových táhel, instalovaných v bočních stěnách balkonů.

Nosná vodorovná ocelová konstrukce je obvykle tvořena ohýbanými úhelníky (např. 100x60x3 mm), kde mezi delší příruby je vevařen podlahový plech tloušťky přibližně 3 mm, který je vyztužen žebry z ocelových pásků (např. výšky 66 mm a tloušťky 3 mm). Na podlahovém plechu je uložena betonová vrstva nebo litý asfalt tloušťky 40 až 80 mm ve spádu, který tvoří kryt podlahy balkonu. Rektifikace balkonu vůči plášti budovy je prováděna dvěma nastavitelnými šrouby.

Další známou modifikací konstrukce balkonu je vodorovný ocelový rám s čelním podélným nosníkem z válcovaného profilu (např. profilu L o rozměrech 90x60x3 mm). Bočnice jsou z ploché oceli tloušťky 4 mm, nosník, přiléhající k plášti budovy, je vytvořen ohybem konce podlahového plechu. Ten je také vevařen pomocí přerušovaného svaru k bočním nosníkům a čelnímu úhelníku. Podlaha je tvořena vrstvou asfaltu o tloušťce přibližně 20 mm. U této konstrukce nejsou použity rektifikační šrouby a jsou občas problémy s nesprávným spádováním balkonů.

Existují samozřejmě i další modifikované vodorovné konstrukce balkonů s kombinacemi využití výše popsaných nosných prvků. Konstrukce popsaného typu jsou zcela běžné a jsou popsány v odborné i patentové literatuře, týkají se obecně nejenom ocelových závěsných balkonů, ale i jiných závěsných prvků na budovách. Jejich základní uspořádání jsou například popsána v německé zveřejněné patentové přihlášce č. 2504348, německém patentu č. 3639129, patentu dřívější NDR č. 248388, francouzské patentové přihlášce č. 2592676, britské patentové přihlášce č. 2165577, švýcarském patentu č. 666318 a USA patentu č. 4869451.

Základní nevýhodou známých uspořádání ocelových závěsných balkonů je prakticky velmi obtížně kontrolovatelné korozní působení (povětrnostní vlivy) v místě připojení spodního konce ocelového táhla k bočnímu nosníku vodorovného spodního rámu balkonu. Táhl je zde připojeno ke stěně nosníku, který je zpravidla tvořen tenkostěnným ohýbaným úhelníkem, případně plochou ocelí, pomocí koncového svaru, ke kterému přiléhá betonová nebo

asfaltová podlaha. Beton nebo litý asfalt vyplňuje ocelovou konstrukci podlahy balkonu, která tak vytváří vanu. Vlivem dlouhodobého smršťování materiálu výplně vzniká postupně na obvodu podlahy balkonu spára, ve které je přítomna trvalá vlhkost, podporující korozi. Stav a stupeň koroze skrytého svaru - přípoje diagonálního táhla - nelze zodpovědně posoudit. Zadržovaná srážková voda nemá možnost odtoku vzhledem k uzavřené ocelové konstrukci vany a její vysychání je díky malé spáře velmi pomalé. Protože k některým částem ocelové konstrukce balkonů není přístup a protože ani údržba není často prováděna pravidelně a pečlivě, není výjimkou havarijní stav takových balkonů.

Podstata technického řešení

Balkon podle tohoto technického řešení je tvořen ocelovou kostrou, tvořenou zábradlím a podlahou z nosné ocelové desky. Podstata technického řešení spočívá v tom, že tato nosná ocelová deska je opatřena dolů zahnutými výztužnými okraji, mezi kterými jsou uspořádány ocelové výztuhy. K nosné ocelové desce jsou připevněny svislé ocelové sloupky pro zábradlí. Svislé ocelové sloupky, situované při stěně budovy, nesou ve své horní části závěsné třmeny pro kyvné zavěšení nosné ocelové desky. Ve spodní části balkonu je alespoň jeden distanční člen. Tento distanční člen je s výhodou stavitelný a je upraven pro vratný posuvný pohyb spodní části balkonu vůči stěně budovy.

Výhodou technického řešení je zejména skutečnost, že všechny nosné ocelové prvky závěsného balkonu, včetně jejich napojení (svarů) jsou volně přístupné a snadno kontrolovatelné. Bylo zcela odstraněno diagonální ocelové táhlo, jehož staticky nejdůležitější a nejvíce korodující část byla zapuštěna do konstrukce vany podlahy bez možnosti kontroly spoje. Ocelová konstrukce podlahy balkonu je nyní řešena jako ocelová vana otočená dnem vzhůru. Nijak tedy nezadržuje vodu a je přitom umožněna rektifikace vzdálenosti spodní části balkonu od obvodového pláště budovy pro nastavení vhodného spádu podlahy balkonu od budovy. Při tomto uspořádání je současně zvolen náterový systém ocelové konstrukce balkonu se zvýšenou životností.

Stavitelné distanční členy mohou být tvořeny maticemi, připevněnými ke straně zahnutého výztužného okraje nosné ocelové desky, kterými procházejí stavitelné šrouby s opěrnými plochami, orientovanými ke stěně budovy. Tímto jednoduchým prostředkem lze nastavit požadovaný spád podlahy závěsného balkonu od budovy (v praxi spád nejméně 1 %).

Ocelová kostra balkonu je zpravidla tvořena svařencem, který zajišťuje spolehlivé a méně pracné provedení spojů.

Nosná ocelová deska podlahy je opatřena pochozím krytem, tvořeným například vrstvou plastbetonu o tloušťce 4 až 6 mm, případně pryží s protiskluzovou úpravou. Tento pochozí kryt může být tvořen i jinými otěruvzdornými materiály, např. keramickými kachlemi, kladenými na pryžové podložky, případně tmel.

Technické řešení balkonu několikanásobně prodlužuje jeho životnost, podstatně snižuje jeho hmotnost (např. až na třetinu oproti současným konstrukcím) a celkově zjednodušuje jeho

konstrukci.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže vysvětleno pomocí připojeného výkresu ve spojitosti s popisem příkladů provedení. Na připojeném názorném obrázku je axonometrický pohled na balkon podle tohoto technického řešení v částečném řezu. Jsou naznačeny různé varianty pochozího krytu podlahy balkonu.

Příklady provedení technického řešení

Závěsný balkon podle tohoto technického řešení je tvořen ocelovou kotroutou, tvořenou zábradlím a podlahou z nosné ocelové desky 1. Tato nosná ocelová deska 1 z plechu tloušťky 3 mm je opatřena dolů zahnutými výztužnými okraji 2. Po jejím obvodu je proveden ohyb do pravého úhlu, čímž je vytvořen nosný obvodový rám, který je dále vyztužen ocelové výztuhami 11. Tyto výztuhy 11, tvořené páskovou ocelí 50x4 mm, jsou uspořádány mezi dolů zahnutými výztužnými okraji 2. K nosné ocelové desce 1 jsou v rozích přivařeny svislé ocelové sloupky 3 pro zábradlí, které jsou např. z profilu čtvercového průřezu o rozměrech 50x50x4 mm. Bočnice balkonu vytváří rám z těchto profilů. Svislé ocelové sloupky 3, situované při stěně 12 budovy, nesou ve své horní části závěsné trmeny 4 (z ploché oceli 25x6 mm) pro kyvné zavěšení (na závěsné ocelové háky 5, které jsou zakotveny v silikátové svislé stěně 12 budovy) konstrukce balkonu, resp. jeho nosné ocelové desky 1. Ve spodní části balkonu jsou dva stavitelné distanční členy 6, upravené pro její vratný posuvný pohyb vůči stěně 12 budovy. Tyto distanční členy 6 jsou tvořeny maticemi 7, přivařenými k vnitřní straně zahnutého výztužného okraje 2 nosné ocelové desky 1, kterými procházejí stavitelné šrouby 8 s opěrnými plochami, orientovanými ke stěně 12 budovy.

V čelním svislém rámu balkonu (není zobrazen) je horní madlo z ocelového profilu 50x50x4 mm (přenáší vodorovnou a svislou sílu), dále střední sloupek a spodní výplňové pruty z ocelového profilu 50x50x3 mm. Jednotlivé nosné pruty balkonu jsou dimenzovány na užité rovnoměrné zatížení $4,0 \text{ kN/m}^2$, zatížení madla (vodorovné i svislé) je uvažováno ve výši $0,5 \text{ kN/m}^2$. Výplně v boční a čelní stěně jsou tvořeny tyčemi z ploché oceli.

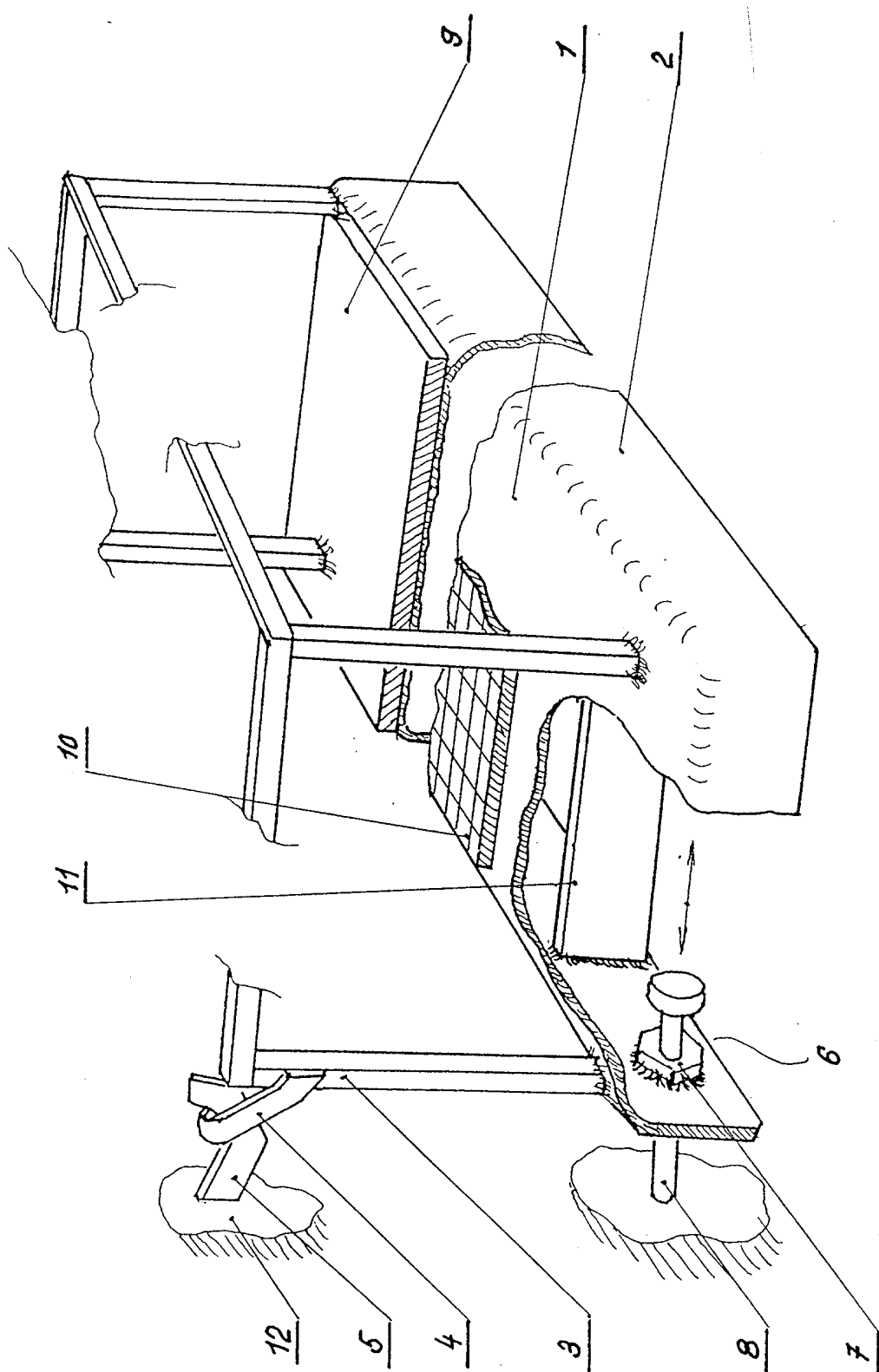
Nosná ocelová deska 1 podlahy je opatřena pochozím krytem 9, například vrstvou plastbetonu o tloušťce 4 až 6 mm, který má sražené hrany a je otěruvzdorný, mrazuvzdorný a vodoodpudivý. Alternativně může být nosná ocelová deska 1 podlahy na své horní ploše opatřena pryží 10 s protiskluzovou úpravou, velkoplošnými keramickými kachlemi, kladenými na pryžové podložky nebo do vrstvy tmelu apod.

Ocelová konstrukce balkonu je opatřena ochranných nátěrem, např. jednosložkovým vysokosušinným akrylátovým nátěrem s vysokou životností.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Balkon s ocelovou kostrou, tvořenou zábradlím a podlahou z nosné ocelové desky, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tato nosná ocelová deska (1) je opatřena dolů zahnutými výztužnými okraji (2), mezi kterými jsou uspořádány ocelové výztuhy (11), kde k nosné ocelové desce (1) jsou připevněny svislé ocelové sloupky (3) pro zábradlí, přičemž svislé ocelové sloupky (3), situované při stěně (12) budovy, nesou ve své horní části závěsné třmeny (4) pro kyvné zavěšení nosné ocelové desky (1).
2. Balkon podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v jeho spodní části je alespoň jeden distanční člen (6).
3. Balkon podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že distanční člen (6) je stavitelný a je upraven pro vratný posuvný pohyb spodní části balkonu vůči stěně (12) budovy.
4. Balkon podle některého z předcházejících nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že stavitelné distanční členy (6) jsou tvořeny maticemi (7), připevněnými ke straně zahnutého výztužného okraje (2) nosné ocelové desky (1), kterými procházejí stavitelné šrouby (8) s opěrnými plochami, orientovanými ke stěně (12) budovy.
5. Balkon podle některého z předcházejících nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že jeho ocelová kostra je tvořena svařencem.
6. Balkon podle některého z předcházejících nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nosná ocelová deska (1) podlahy je opatřena pochozím krytem (9).
7. Balkon podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pochozí kryt (9) je tvořen vrstvou plastbetonu o tloušťce 4 až 6 mm.
8. Balkon podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nosná ocelová deska (1) podlahy je na své horní ploše opatřena pryží (10) s protiskluzovou úpravou.

1 výkres



Konec dokumentu